

2. Головка М. В. Становлення та розвиток теорії і методики навчання фізики в Україні (40-і роки XVII ст. – 30-і роки XX ст.) : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2020. 480 с.
3. Михненко А. М., Макаренко Е. М., Макаренко Н. Г. Інституалізація суспільного розвитку : навч. посіб. Київ : НАДУ, 2011. 292 с.
4. Сергеев А. В. Становление и развитие истории методики преподавания физики в средней школе как научной дисциплины : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Государственный педагогический университет имени А. И. Герцена. Ленинград, 1991. 34 с.
5. Хриков Є. М. Стан та напрями розвитку педагогічної науки в Україні. *Український педагогічний журнал*. 2018. № 2. С. 99–112.

ОСОБЛИВОСТІ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ З КУРСУ «БОТАНІКА. АНАТОМІЯ І МОРФОЛОГІЯ РОСЛИН» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Барна Микола Миколайович

доктор біологічних наук, професор кафедри ботаніки та зоології, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

barna@chem-bio.com.ua

Барна Любов Степанівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, Тернопільський національний педагогічний університет імені

Володимира Гнатюка

barna@chem-bio.com.ua

Важливу роль у фаховій підготовці майбутніх вчителів біології відіграють навчальні (польові) практики. У Законі України про вищу освіту зазначається: «практична підготовка осіб, які навчаються у вищих навчальних закладах, здійснюється шляхом проходження ними практики на підприємствах, в установах та організаціях згідно з укладеними вищими навчальними закладами договорами, або у його структурних підрозділах, що забезпечують практичну підготовку» [1].

Навчальна практика є важливим компонентом освітнього процесу у закладах вищої освіти. Під час практики на основі знань, отриманих під час лекцій та лабораторно-практичних занять, відбувається формування професійних умінь та навичок, важливих для компетентності вчителя біології. Завдяки навчальним практикам не лише здійснюється перевірка фахових компетенцій студентів, а й створюються широкі можливості для формування дослідницької компетенції майбутніх фахівців. Взаємозв'язок теорії і практики є основою навчання майбутніх вчителів біології. Під час навчальної практики формуються наочні уявлення студентів про природні явища та взаємозв'язки між ними, вони навчаються фіксувати факти та аналізувати їх, узагальнювати побачене і робити висновки. Саме ці особливості навчальної (польової) практики

визначають методика її проведення на хіміко-біологічному факультеті Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Коротко зупинимося на особливостях організації та проведення навчально-польової практики з курсу «Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин». Програмою навчальної практики передбачено проведення екскурсій у гербарій, дендрарій університету, в Петриківський широколистяний ліс, гідропарк «Топільче» та Кременецький ботанічний сад. Практична підготовка дозволяє студентам оволодіти навичками визначення рослин в природному середовищі їх зростання, аналізувати особливості їх будови у зв'язку з умовами середовища [2].

Зазвичай, в умовах очного навчання практика складається із трьох етапів: підготовчого, експедиційно-польового й камерального (заключного).

1. Підготовчий період практики передбачає ознайомлення студентів з метою і завданнями практики, методами і прийомами роботи, ознайомлення з правилами техніки безпеки, роботу з літературними джерелами, добір навчальних матеріалів і обладнання для проведення практики.

2. Експедиційно-польовий період охоплює час від моменту виходу (виїзду) студентів до моменту повернення і передбачає фотофіксацію матеріалів та виконання завдань, передбачених програмою практики, ведення щоденника навчальної практики.

3. Заключний етап передбачає необхідну обробку зібраних матеріалів, оформлення фотоальбомів і підведення підсумків практики.

Проте, у зв'язку з епідеміологічною ситуацією і переходом на дистанційне навчання виникла проблема з проведенням даного виду занять. Для організації і проведення практики в он-лайн формат проведення навчальної практики. Цьому передувала значна підготовча робота, зокрема, фотографування всіх основних об'єктів за маршрутами екскурсій, створення презентацій для проведення віртуальних екскурсій, пошук і завантаження цікавих віртуальних екскурсій у відомі всьому світу ботанічні сади.

З метою інформаційної підтримки навчання курсу «Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин» нами створений сайт «Ботаніка. Анатомія і морфологія рослин», посилання на який є у однойменному електронному курсі на платформі MOODLE.

На головній сторінці курсу є закладки: лекції, лабораторні заняття, навчальна практика, відео, віртуальні екскурсії, мобільні додатки. З головної сторінки можна зайти на електронний курс, офіційні сайти Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка та хіміко-біологічного факультету ТНПУ ім. В. Гнатюка.

Користувачі курсу можуть скористатись додатковими ресурсами: пошта Gmail, Google-диск, пошукова система Google, Google-class-room, Zoom, Google-

meet. Із сайту можна зайти на сторінки факультету у Facebook, Instagram, Telegram-канал ChemBiorium, на YouTube канал факультету.

На сайті можна завантажити додаток Chem-bio(розробник доц. Герц А. І.).

У блоці «Навчальна практика» завантажено п'ять фотоеккурсій: у гербарій, дендрарій ТНПУ ім. В. Гнатюка, у гідропарк Топільче, у широколистяний ліс Петриківського лісництва та у Кременецький ботанічний сад. Он-лайн спілкування викладача із студентами відбувається на платформі ZOOM.

В окремому блоці сайту розміщені посилання на віртуальні екскурсії у відомі ботанічні сади України, Європи та світу: Національний дендрологічний парк «Софіївка», Дендрологічний парк «Тростянець», Державний дендрологічний парк «Олександрія», Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України, Ботанічний сад НУБіП, Оранжерею ботанічного саду імені О. В. Фоміна. Із зарубіжних ботанічних садів: Версальські сади, Париж; Сади замку Траутмансдорф, Південний Тіроль, Італія; Інститут Інхотим та ботанічний сад, Бразилія; Ботанічний сад Сан-Паулу, Бразилія.

На сайті розміщені мобільні додатки для Android та IOS, які також можуть бути корисними для проведення навчальних практик в умовах дистанційного навчання. Додатки для Android:

- Ботаніка (містить текстову інформацію);
- Ботанічні родини (містить опис ботанічних родин);
- Plant Net – програма, яка дозволяє ідентифікувати рослини, фотографуючи їх за допомогою смартфона;
- Флорист X – мобільний додаток про різноманітні рослини, садівництво і квітникарство;
- Навчальний посібник Барна М. М. Ботаніка. Терміни. Поняття. Персоналії;
- Smart Flore – програма, яка дозволяє знайти рослини, які знаходяться поруч з вами або прокласти для вас ботанічні стежки;
- Лабораторне обладнання та інші.

Мобільні додатки для IOS:

- Botanic Book – додаток, в якому можна знайти види рослин і де вони ростуть.
- Blossom – додаток, за допомогою якого можна визначати рослини і отримувати інструкції та корисні поради.
- Flora Incognita – додаток, який дозволяє автоматично швидко і точно ідентифікувати рослини.

Отже, на нашу думку, для успішного проведення навчальної практики в умовах дистанційного навчання необхідна:

- Належна матеріальна база: наявність комп'ютерів та іншого технічного обладнання, програм, доступу до мережі Інтернет.
- Формування інформаційної культури викладачів та студентів, володіння навичками впевненого користувача використання ІКТ технологій, офісних програм.

- Наявність відповідного програмного забезпечення та необхідних засобів візуалізації навчального матеріалу.

Список використаних джерел

1. Закон України Про вищу освіту. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення 14.05.2021).
2. Барна М. М., Герц Н. В., Мацюк О. Б. Ботаніка. Морфологія рослин. Щоденник навчальної практики: навч. посіб. 4-те вид., доп. і змін. Тернопіль: ТОВ «Терно-граф», 2020. 96 с.

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРИРОДНИХ СИСТЕМ ЯК МЕТОДОЛОГІЯ ПРИРОДНИЧОЇ СВІТИ

Грубінко Василь Васильович

доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін, Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
v.grubinko@gmail.com

Метою навчальної дисципліни «Структурно-функціональні особливості організації природних систем» є: формування у студентів сучасних уявлень про структурно-функціональну цілісність та динаміку і розвиток природних систем як основних структурно-функціональних одиниць організації природи і їх використання у сфері професійної діяльності при постановці і вирішенні науково-дослідних стандартних та евристичних завдань.

Основними завданнями опанування дисципліни «Структурно-функціональні особливості організації природних систем» є: сформулювати у студентів знання про структуру живих систем у зв'язку із фізико-хімічними, природно-географічними та антропічними факторами; розуміння принципів функціональної організації природних систем та протікання продукційно-енергетичних процесів і механізмів їх гомеостатичної регуляції; розуміння динаміки і еволюції природних систем; розуміння шляхів дослідження та вирішення сучасних проблем стану природних систем, у тому числі через розвиток інноваційної біотехнології.

У результаті формуються:

| <i>Загальні компетенції</i> |
|--|
| Здатність до абстрактного, критичного мислення та прийняття конструктивних рішень на основі сформованих загальнолюдських цінностей, логічних аргументів та перевірених фактів. |
| Соціальна активність, здатність нести громадянську відповідальність за стан довкілля та суспільства, виявляти толерантне ставлення до різних думок і поглядів в умовах |