

А. П. Вакал

ORCID ID 0000-0002-1386-7944

М. П. Москаленко

ORCID ID 0000-0002-0580-9314

В. М. Торяник

ORCID ID 0000-0003-0590-1345

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка

ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ З БІОЛОГІЇ НА ПРИРОДНИЧО-ГЕОГРАФІЧНОМУ ФАКУЛЬТЕТІ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ А. С. МАКАРЕНКА

У статті розглянуто особливості організації і проведення навчально-польових практик із біології на природничо-географічному факультеті Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка. Розкрита роль і місце польових практик з біології в системі підготовки майбутнього вчителя біології за спеціальністю 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Наголошується, що під час навчальних практик відбувається практичне застосування набутих під час теоретичної підготовки знань, умінь, навичок, а також перевірка їх ефективності.

Проведено аналіз змісту навчального плану та виявлення частки навчально-польових практик у підготовці вчителя біології. Аналіз змісту та співвідношення практичної підготовки майбутнього вчителя біології до теоретичної складової виявив, що у структурі навчального навантаження на навчально-польові практики припадає 28,5 кредитів ЕКТС, що складає 11,9% від загальної кількості кредитів передбачених освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів.

Польові практики з біології завершують вивчення відповідних навчальних дисциплін і призначені для закріплення набутих теоретичних знань, формування навичок ведення польових досліджень, опанування методики проведення екскурсій в природу та здійснення природоохоронної діяльності. Вони спрямовані на розвиток ініціативи, формування особистісного стилю пізнавальної діяльності з урахуванням особливостей особистості та рівня підготовки майбутнього вчителя біології.

Ключові слова: *навчально-польова практика, професійна компетентність, професійна підготовка, майбутній вчитель біології, студенти біологи, освітньо-професійна програма, польові дослідження, формування навичок.*

Постановка проблеми. Реформування системи вищої освіти України передбачає переорієнтацію процесу професійної підготовки на творчий розвиток особистості майбутнього фахівця і спонукає до реалізації компетентнісного підходу в професійній підготовці майбутніх учителів біологів [3].

У сучасних умовах одним із завдань педагогічних університетів є формування висококваліфікованих педагогів, компетентних у своїй професійній діяльності, здатних творчо вирішувати поставлені перед ними завдання. Особливе значення при виконанні такого важливого завдання як підготовка компетентного спеціаліста має підбір та застосування ефективних засобів навчальної діяльності. На формування відповідної професійної компетентності вчителів біології спрямована діяльність закладів вищої освіти, важливою формою організації навчального процесу яких є навчально-польова практика [12].

Навчальна практика є складовою вивчення обов'язкових навчальних дисциплін блоку професійної підготовки. Вона дозволяє закріплювати набуті на лекціях, практичних та лабораторних заняттях теоретичні знання, формувати вміння та навички спостерігати не

лише природні об'єкти та явища, а й взаємозв'язки людини з природою, оцінювати способи природокористування, а також покращити процес творчого розвитку студентів [3, 9].

У зв'язку з цим, детальний аналіз навчально-польової практики як засобу формування професійної компетентності майбутнього вчителя біології є актуальною проблемою сьогодення.

Аналіз актуальних досліджень. Аналіз сучасних розробок засвідчує, що навчально-польова практика належить до дослідницько-практичної діяльності, а тому відіграє важливе значення в професійній підготовці майбутніх учителів біології. Польова практика з біології є невід'ємною і обов'язковою при підготовці студентів біологічних спеціальностей [9].

Питання методики організації і проведення навчальних практик у процесі професійної підготовки майбутніх учителів біології розглядаються в працях М. Бойка, Р. Мельника, І. Мойсієнко, О. Ходосовцев [1], Л. Гомлі [2], Л. Довгополої [3], О. Клименко, Д. Лико [4], О. Лукаш [5], Л. Міронєць [6], Л. Нікітченко [7], С. Морозюк, І. Чорного, А. Кустовської [8], Л. Титаренко [9], Н. Туровцевої [10], Ю. Шапрана [11], Л. Шевчик, Г. Голіней, Н. Бех [12], В. Шудлик [13] та ін. Нормативно-правові та методичні засади організації навчальних та виробничих практик майбутніх учителів-біології регулюються згідно Закону України «Про вищу освіту» (2014), Трудового Кодексу України (2007), Указу Президента України «Національна доктрина розвитку освіти» (2002), Наказу Міністерства освіти і науки України «Про структуру освітньо-професійних програм та навчальних планів підготовки бакалаврів» (2010), Положення «Про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» (1993).

Метою статті є розкриття структури, особливостей організації навчально-польової практики з біології на природничо-географічному факультеті Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка, доцільності її проведення у процесі професійної підготовки майбутніх учителів біології.

Виклад основного матеріалу. Сьогодні особливо актуальним стає розкриття організаційних можливостей навчально-польової практики у формуванні професійних компетентностей майбутніх фахівців. Цілі і завдання навчальної практики визначають необхідність поліпшення якості професійної підготовки майбутніх вчителів; поглиблення і розширення знань студентів, отриманих в процесі вивчення біологічних дисциплін [12].

Основною метою польової практики є розвиток індивідуальності, особистості студента як майбутнього фахівця, вдосконалення його професійної компетентності як інтегрального показника. У процесі практичної підготовки у студентів формуються професійно спрямовані компетентності: дослідницька, екологічна, психолого-педагогічна, комунікативна тощо [11].

Також половина практики з біології сприяє удосконаленню вмінь та навичок студентів з проведення спостережень в природі, збору і опрацювання зібраних матеріалів; готує студентів до організації і проведення екскурсій в природу; формує навички керівництва натуралістичною роботою учнів; виховує у студентів дбайливе ставлення до природи рідного краю, ознайомлює їх з прийомами і методами природоохоронної діяльності. Знання, отримані студентами під час практики, сприяють формуванню природничого світогляду та естетичного виховання студентів, дають наочне уявлення про природні явища та взаємозв'язки між ними, навчають реєструвати факти та аналізувати їх, узагальнювати побачене і робити висновки [7, 12].

Матеріально-технічне забезпечення навчальної практики, що значно доповнює навчальний процес, є одним із її обов'язкових елементів. Крім того, виконання студентами завдань практики сприяє формуванню вмінь самостійного прийняття рішень та визначає вимоги до її пізнавальної активності. Саме це стає основою у визначенні змісту освітніх технологій, що впроваджуються в практичну складову навчального процесу.

На природничо-географічному факультеті Сумського державного педагогічного факультету імені А. С. Макаренка, згідно сучасних підходів формування професійних

компетентностей майбутніх вчителів, передбачено планування навчальних практик з біології, як єдиного навчального комплексу.

Польова практика з біології є складовою частиною освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), що передбачає набуття ними професійних умінь і навичок, фахових компетенцій. Для кожного виду практики на кафедрах природничо-географічного факультету розробляються робочі програми, які включають її мету і завдання, терміни проведення, вимоги до баз практики, зміст діяльності студента, вимоги до звіту про практику, порядок підведення підсумків, критерії оцінювання тощо.

У навчальних планах 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) виокремлюють такі види навчально-польових практик з біології – ботаніки, зоології, геології, ґрунтознавства, екології, фізіології рослин, основ сільського господарства, методики навчання біології та генетики з основами селекції.

Керівники практики від кафедр забезпечують організацію і проведення практик відповідно до навчального плану і робочих програм практик, проводять інструктажі студентів та контролюють дотримання ними правил техніки безпеки, контролюють проходження практики, оцінюють її результати відповідно до поданих студентами звітів.

Навчальна практика складається з 3-х етапів: підготовчого, польового та камерального. Перед початком навчальних практик керівником практики проводиться вступне заняття, на якому обговорюються організаційні питання проведення практики, план польових робіт, форма звітності, поділ на бригади. Після закінчення польового етапу студенти за даними польових щоденників складають та оформляють звіт з навчальної практики.

Польові практики, які є складовими практики з біології, проводиться на кафедрах природничо-географічного факультету, а саме – кафедрі загальної біології та екології (ботаніка, ґрунтознавство, екологія, фізіологія рослин, основи сільського господарства (рослинництво), методика навчання біології та природознавства, генетика з основами селекції), а на кафедрі біології людини та тварин (зоологія, основи сільського господарства (тваринництво), на кафедрі загальної та регіональної географії (геологія).

На природничо-географічному факультеті СумДПУ імені А.С.Макаренка спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) польова практика з біології починаються з першого курсу. Таке планування дає можливість використовувати теоретичні знання, отримані на лекціях і лабораторних заняттях, на формування практичних навичок, які набуваються під час проведення навчально-польової практики [1].

На проведення польових практик з біології навчальним планом спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини) передбачено 28,5 кредитів ЕКТС, що складає 11,9% від загальної кількості кредитів передбачених освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів.

Польова практика з ботаніки (морфології рослин) (3 кредити) проводиться на I курсі (II семестр) в Ботанічному саду СумДПУ імені А.С.Макаренка та околицях м. Суми. Під час проведення практики студенти поглиблюють знання з морфології та анатомії рослин; вчаться проводити польові ботанічні дослідження, виготовляти та оформлювати морфологічний і систематичний гербарій вищих рослин; працюють з визначниками рослин; освоюють техніки збору та методики гербаризації рослин; набувають вмінь проводити морфологічний опис вищих рослин; визначення екологічних груп рослин за морфологічною будовою і періодами цвітіння та плодоношення; вивчають видову різноманітність рослин місцевої флори; опановують методики польових флористичних досліджень головних типів рослинності; знайомляться з методиками організації та проведення екскурсій у природу.

Польова практика по зоологія безхребетних (3 кредити) проводиться на I курсі (II семестр) на базі біологічного стаціонару Вакалівщина (с.Вакалівщина, Сумський район). Вона сприяє формуванню у студентів практичних навичок збору, фіксації, створення колекцій безхребетних, їх різноманітності в Сумській області. Під час екскурсій

студенти ознайомлюються з особливостями середовища мешкання безхребетних тварин, навчаються розпізнавати їх в природних умовах (за зовнішнім виглядом, характером руху, поведінкою), ознайомлюються із прикладами пристосувань до певного середовища мешкання. Під час практики студенти вивчають методи боротьби з шкідливими видами безхребетних тварин, зокрема комахами – шкідниками сільського і лісового господарства; рідкісні і зникаючі види тварин району проходження польової практики, що занесені до Червоної книги України та Європейського Червоного Списку, основні заходи їх охорони.

Польова практика з геології (1,5 кредити), проводиться на I курсі в II семестрі в околицях м. Суми. Вона сприяє формуванню уявлень про геологію як єдину науку про Землю. Під час практики студенти вивчають геологічну будову та склад порід певної території, основні геологічні процеси та явища, досліджують особливості рельєфу, ґрунтового покриву та гідрологічної мережі дослідної ділянки.

Польова практика з ботаніки (систематики рослин) (3 кредити), проводиться на II курсі (IV семестр). Вона проводиться в околицях м. Суми, Ботанічному саду СумДПУ імені А. С. Макаренка. Також під час практики студенти вивчають видове різноманіття рослин заповідника «Михайлівська цілина», Ботанічного саду імені академіка О. В. Фоміна (м. Київ), Національного ботанічного саду імені М. М. Гришка (м. Київ). Під час практики студенти знайомляться з флорою та рослинністю різноманітних рослинних угруповань району практики, набувають системи знань про нижчі та вищі рослини, будову, структуру фітоценозів та їх динаміку; удосконалюють навички по визначенню рослин, проведенню геоботанічних досліджень; вивчають стан природних та культурних фітоценозів; набувають знання, які дозволяють їм розрізняти основні типи рослинного покриву і грамотно характеризувати їх в описах, зарисовках, фотографіях і інших документальних матеріалах; вчать пов'язувати розподіл рослинних угруповань з розподілом екологічних і географічних умов; орієнтуються в основних і достатньо виражених напрямках динаміки рослинного покриву; проводять орієнтовну господарську оцінку рослинного покриву на основі його ботанічного аналізу; оцінюють антропогенний вплив на флору.

Польова практика з зоології хребетних (3 кредити) проходить на II курсі (IV семестр). Вона проводиться на базі біологічного стаціонару Вакалівщина (с. Вакалівщина, Сумський район). Сприяє ознайомленню студентів з фауною хребетних Сумської області, формуванню навичок спостереження за хребетними тваринами в природі і їх визначення, знайомить з методами вивчення хребетних. Після закінчення практики студенти повинні знати назви найбільш розповсюджених видів хребетних тварин місцевої фауни, їх систематичне положення, а також біолого-екологічні характеристики; загальну систематику хребетних тварин, характеристику рядів і головних родин; основні екологічні й морфологічні терміни та поняття, роль в природі та практичне значення в житті людини виявлених видів.

Польова практика з ґрунтознавства (1,5 кредити) проводиться на II курсі (IV семестр) у весняно-літній період. Місцем її проведення є різноманітні природні екосистеми в околицях м. Суми, що дає можливість студентам навчитися проводити опис морфологічних ознак різних типів ґрунтів у польових умовах, проводити лабораторні аналізи їх фізико-хімічних властивостей, складати ґрунтові карти досліджуваної території. Також вони знайомлять з видами сільськогосподарської меліорації ґрунтів, джерелами їх забруднення та особливостями рекультивації в умовах Лісостепу.

Польові практики на II курсі завершує дальня комплексна практика з біології (3 кредити). У залежності від обраного маршруту і поставлених задач вона може проходити як в різних регіонах Сумської області (Гетьманський національний природний парк, Деснянсько-Старогутський природний національний парк, заповідник «Михайлівська цілина»), так і України (Карпатський регіон, узбережжя Чорного моря, Шацькі озера, долина річки Південний Буг, долина річки Дніпр, біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна). Під час даної практики досліджуються видовий склад тварин, рослин і грибів, які є характерними для території досліджень, для чого студенти проводять визначення видів характерних для даного регіону, складають геоботанічні описи,

систематичні списки флори і фауни. Також студенти вивчають особливості будови різних типів ґрунтів, їх фізико-хімічні властивості.

Польова практика з екології (1 кредит) проводиться протягом V-VI семестрів і охоплює всі пори року. Місцем проведення практики є природні і штучні біотопи м. Суми та його околиць. Польова практика здійснюється шляхом організації і проведення навчальних екологічних екскурсій як до природних, так і антропогенно-природних екосистем. Важливою умовою успішного проведення практики є залучення студентів до фенологічних спостережень під час яких у них систематизуються знання про закономірні сезонні зміни в дії абіотичних факторів у природі та пов'язані з ними адаптивні сезонні зміни в житті рослин, тварин, грибів.

Студенти досліджують екологічні та біологічні об'єкти та явища, проводять фенологічні спостереження, вчать пояснювати суть екологічних процесів, використовуючи системний підхід. Важливим завданням практики є ознайомлення студентів з методиками польових досліджень та обробки матеріалів, де студенти набувають самостійних навичок збору, відлову об'єктів та обробки зібраного екскурсійного матеріалу.

Польова практика з основ сільського господарства (4,5 кредити) проводиться на III курсі (V-VI семестри) протягом всього навчального року на базі Ботанічного саду Сум ДПУ імені А. С. Макаренка. Дана практика сприяє розширенню та поглибленню знань, отриманих при вивченні курсу сільського господарства, передбачає перевірку знань, умінь та навичок, здобутих студентами під час вивчення розділів землеробство, агрохімія, рослинництво, овочівництво, плідівництво, тваринництво.

Під час занять студенти знайомляться з основними системами обробки ґрунту та типами сівозмін, які характерні для Сумської області, особливостями внесення добрив та їх впливу на родючість ґрунтів і урожайність сільськогосподарських культур. Також вони опановують практичні навички догляду за сільськогосподарськими рослинами і тваринами, знайомляться з особливостями вирощування рослин, як у відкритому так і закритому ґрунті, знайомляться з сучасними методами експериментальних робіт в агрономії, сортовим різноманіттям польових та овочевих культур, проводять спостереження, догляд за культурними рослинами, збирають урожай на дослідних ділянках. Одержані результати піддаються обробці, узагальненню, після чого формулюються висновки, які обговорюються у групі.

Оскільки підготовка вчителя біології вимагає вміння проводити екскурсії на тваринницькі комплекси, ферми, виставки, то під час практики проводяться екскурсії до Сумського інституту агропромислового виробництва Української академії аграрних наук, фермерських підприємств, де студенти знайомляться з сучасними технологічними процесами в тваринництві, з основними практичними навичками роботи в області тваринництва, які дозволять йому надалі здійснювати весь освітній процес у школі.

Польова-практика з фізіології рослин (1,5 кредити), яка є складовою частиною польової практики з біології проводиться на III курсі (VI семестр). Практика проходить на базі колекцій рослин відкритого і закритого ґрунту Ботанічного саду Сум ДПУ імені А. С. Макаренка. Дослідження проводяться з декоративними і культивованими видами рослин. В завдання польової практики з фізіології рослин входять: ознайомлення з сучасними методами дослідження, що використовуються у фізіології рослин в польових умовах; проведення експериментальних робіт з рослинами закритого і відкритого ґрунту протягом онтогенезу; ознайомлення з основними методами здійснення фізіологічних експериментів у польових умовах. Також студенти досліджують особливості процесу фотосинтезу у різних екологічних груп рослин; основні етапи клітинного дихання; механізми мінерального живлення; вплив фітогормонів на ріст і розвиток рослин; закономірності поглинання води і процесів адаптації та стійкості до несприятливих умов середовища.

Польова практика з генетики з основами селекції (1,5 кредити) проводиться на IV курсі (VII-VIII семестри). Базою для проведення навчально-польової практики з генетики є лабораторії кафедри загальної біології та екології природничо-географічного

факультету СумДПУ імені А. С. Макаренка. Завдання практики спрямовані на те, щоб розширити отримані студентами теоретичні знання, ознайомити їх із практичним застосуванням генетичних закономірностей у селекції рослин, продемонструвати наслідки, які супроводжують різний антропогенний вплив на оточуючу природу. Студенти ознайомлюються з різноманіттям генетичних об'єктів та напрямків генетичних досліджень, методами проведення гібридологічного аналізу на матеріалі генетичних колекцій рослин, з методами селекційної роботи. У студентів формуються професійні навички проведення генетичного експерименту. Під час польової практики з генетики студенти також набувають навичок у проведенні дослідів та генетичного аналізу, ознайомлюються з найновішими досягненнями генетики та селекції рослин і тварин під час екскурсій до дослідно-селекційних станцій та біологічних баз науково-дослідних інститутів.

Під час екскурсій до Інституту луб'яних культур НААН України студенти знайомляться з сучасними методами наукових досліджень з генетики, селекції та насінництва льону-довгунця і конопель, а в Сумському аграрному національному університеті на кафедрі селекції та насінництва з дослідженнями в галузі використання селекційно-насінницьких і технологічних засобів інтенсифікації виробництва для підвищення продуктивності та якості врожаю картоплі.

Польова практика з методики викладання біології та природознавства (3 кредити) проходить на III (VI семестр) та IV курсах (VII-VIII семестри). Вона проводиться на базі Ботанічного саду Сум ДПУ імені А. С. Макаренка. Також програмою практики передбачено проведення екскурсії еколого-натуралістичного відділу Комунального закладу Сумської обласної ради-обласного центру позашкільної освіти та роботи з талановитою молоддю.

Під час польової практики з методики навчання біології та природознавства у студентів формуються – уміння планувати територію навчально-дослідної ділянки, роботу учнів на ній; педагогічні уміння проводити практичні заняття на шкільній навчально-дослідній ділянці, організувати роботу учнів по догляду за сільськогосподарськими тваринами і рослинами; уміння проводити екскурсії в природу, на шкільну навчально-дослідну ділянку; уміння здійснювати краєзнавчу, натуралістичну роботу екологічного і природоохоронного спрямування, виховувати в учнів естетичні смаки, почуття любові до рідного краю, здійснювати екологічне та природоохоронне виховання.

Зміст польової практики охоплює значний науковий матеріал з педагогіки, методики, узагальнює вивчення всіх попередніх фахових природничих дисциплін. Ця польова практика логічно завершує теоретичний курс, аудиторні лабораторні заняття з методики навчання біології, а також попередніх польових практик. Вона повною мірою забезпечує повноцінну підготовку фахівця біолога, формує у студентів вміння і навички організовувати і проводити всі види біологічних екскурсій.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Навчальна-польова практика з біології є обов'язковим компонентом підготовки студентів спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини). Під час практики студенти опановують методику різноманітних біологічних експериментів, польових та демонстраційних досліджень, спостережень за неживими та живими об'єктами, а також оволодіння методикою організації і проведення екскурсій.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ / REFERENCES

1. Бойко, М. Ф., Мельник, Р. П., Мойсієнко, І. І., Ходосовцев, О. Є. (2004). Польовий практикум з дисциплін кафедри ботаніки. Херсон: Вид-во ХДУ (Boiko, M. F., Melnyk, R. P., Moisiienko, I. I., Khodosovtsev, O. Ye. (2004). Field workshop on disciplines of the Department of Botany. Kherson: KhSU).
2. Гомля, Л. М. (2007). Особливості проведення польових практик на природничому факультеті Полтавського державного педагогічного університету імені В.Г. Короленка. Розвиток наукової творчості майбутніх вчителів природничих дисциплін. XIV Каришинські читання : зб. наук. пр. міжнар. наук.-практ. конф. (Полтава, 24-25 трав.

- 2007 р.), 172–175 (Homlia, L. M. (2007). Peculiarities of conducting field practices at the Faculty of Natural Sciences of Poltava State Pedagogical University named after V.G. Короленка. Development of scientific creativity of future teachers of natural sciences. XIV Karyshin readings: a collection of scientific papers of the international scientific-practical conference (Poltava, May 24-25, 2007), 172–175).
3. Довгопола, Л. І. (2017). Навчально-польова практика як важлива складова формування майбутнього вчителя біології на прикладі практик з ботаніки та зоології. Теоретичні та прикладні аспекти розвитку біологічних наук: зб. матеріалів II Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнародною участю (Рівне, 28 листопада 2017 р.), 139-146 (Dovhopola, L. I. (2017). Educational field practice as an important component of the formation of the future teacher of biology on the example of practices in botany and zoology. Theoretical and applied aspects of the development of biological sciences: a collection of materials of the II All-Ukrainian scientific-practical conference with international participation (Rivne, November 28, 2017), 139-146).
 4. Клименко, М. О., Лико, Д. В. (2004). Навчальні польові практики : навч. посіб. Київ: Кондор (Klymenko, M. O., Lyko, D. V. (2004). Educational field practices: a textbook. Kyiv: Kondor).
 5. Лукаш, О. В. (2001). Польова практика з фізіології та екології рослин: (екскурсії, фенологічні спостереження, польові та демонстраційні досліди): навч. посіб. для студ. природн. спец. пед. вищ. навч. закл. Київ: Фітосоціоцентр (Lukash, O. V. (2001). Field practice in plant physiology and ecology: (excursions, phenological observations, field and demonstration experiments): textbook for students of natural specialties of pedagogical higher educational institutions. Kyiv: Fitosotsiotsentr).
 6. Міронєць, Л. П. (2005). Самостійна робота студентів на польовій практиці як засіб самореалізації майбутнього вчителя біології. Педагогічні науки. Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка, 2, 379–385 (Mironets, L. P. (2005). Independent work of students in field practice as a means of self-realization of the future biology teacher. Pedagogical sciences. Sumy: Sumy State Pedagogical University named after A.S.Makarenko, 2, 379–385).
 7. Нікітченко, Л. О. (2017). Зміст, організація та завдання навчальної практики з біологічних дисциплін. Vědecké pokrok na přelomu tisyachaletých věd: Materiály XIII Mezinárodní vědecko-praktická konference. Praha: 104 Publishing House «Education and Science», 7, 28–31 (Nikitchenko, L. O. (2017). Content, organization and tasks of educational practice in biological disciplines. Scientific Progress at the Turn of the Science Sciences: Materials XIII International Scientific and Practical Conference. Prague: 104 Publishing House «Education and Science», 7, 28–31).
 8. Морозюк, С. С., Чорний, І. Б., Кустовська, А. В., Мельниченко, Н. В., Оляницька, Л. Г., Турубара О. В. (2004). Польова практика з ботаніки: програма і методичні вказівки, С. С. Морозюк (ред.). Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова (Moroziuk, S. S., Chorny, I. B., Kustovska, A. V., Melnychenko, N. V., Olianytska, L. H., Turubara O. V. (2004). Field practice in botany: program and guidelines, S. S. Moroziuk (Ed.). Kyiv: NPU im. M. P. Drahomanova).
 9. Титаренко, Л. М. (2010). Роль польової практики у формуванні екологічної компетентності студентів. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Сер. Педагогіка. Тернопіль, 1, 212–217 (Tytarenko, L. M. (2010). The role of field practice in the formation of environmental competence of students. Scientific notes of TNPU named after V. Hnatyuk. Pedagogy. Ternopil, 1, 212–217).
 10. Туровцева, Н. М., Ходан, О. В. (2006). Польова практика з «Основ сільського господарства» як складова фахової підготовки вчителя біології. Розвиток біологічної освіти в Україні: Всеукр. наук.-практ. конф. (Мелітополь, 26-27 вересня 2006 р.), 35 – 37 (Turovtseva, N. M., Khodan, O. V. (2006). Field practice in "Fundamentals of Agriculture" as part of the professional training of a biology teacher. Development of biological education in Ukraine: All-Ukrainian scientific-practical conference (Melitopol, September 26-27, 2006), 35 – 37).

11. Шапран, Ю. П. (2012). Формування професійної компетентності майбутніх учителів біології у процесі проведення навчально-польової практики. Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»: зб. наук. праць. Переяслав-Хмельницький, 26, 359–363 (Shapran, Yu. P. (2012). Formation of professional competence of future biology teachers in the process of conducting field practice. Humanitarian Bulletin of Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogical University named after Hryhoriy Skovoroda: a collection of scientific works. Pereyaslav-Khmelnytsky, 26, 359–363).
12. Шевчик, Л. О., Голіней, Г. М., Бех, Н. М. (2019). Сучасні підходи до навчання зоології засобами навчальної практики. Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи : мат. міжнар. наук.-практ. конф. (Тернопіль, 20-21 травня 2019 р.), 104 – 107 (Shevchuk, L. O., Holinei, N. M., Bekh, N. M. (2019). Modern approaches to teaching zoology by means of educational practice. Training of future teachers of physics, chemistry, biology and natural sciences in the context of the requirements of the New Ukrainian school: materials of the international scientific-practical conference (Ternopil, May 20-21, 2019), 104 – 107).
13. Шулдик, В. (2013). Навчально-польова практика з методики біології : навч.-метод. посіб. Умань: ПП Жовтий (Shuldyk, V. (2013). Educational and field practice in the methodology of biology: teaching method. way. Uman: PP Zhovtyi).

Вакал А. П., Москаленко Н. П., Торяник В. Н. Особенности проведения полевой практики по биологии на естественно-географическом факультете Сумского государственного педагогического университета имени А. С. Макаренко.

В статье рассмотрены особенности организации и проведения учебно-полевых практик по биологии на естественно-географическом факультете Сумского государственного педагогического университета имени А. С. Макаренко. Раскрыта роль и место полевых практик по биологии в системе подготовки будущего учителя биологии по специальности 014 Среднее образование (Биология и здоровье человека). Отмечается, что во время учебных практик происходит практическое применение приобретенных во время теоретической подготовки знаний, умений, навыков, а также проверка их эффективности.

Проведен анализ содержания учебного плана и выявление доли учебно-полевых практик в подготовке учителя биологии. Анализ содержания и соотношения практической подготовки будущего учителя биологии к теоретической составляющей обнаружил, что в структуре учебной нагрузки на учебно-полевые практики приходится 28,5 кредитов ЕКТС, что составляет 11,9% от общего количества кредитов предусмотренных образовательно-профессиональной программе подготовки бакалавров.

Полевые практики по биологии завершают изучение соответствующих учебных дисциплин и предназначены для закрепления приобретенных теоретических знаний, формирование навыков ведения полевых исследований, освоения методики проведения экскурсий в природу и осуществления природоохранной деятельности. Они направлены на развитие инициативы, формирование личностного стиля познавательной деятельности с учетом особенностей личности и уровня подготовки будущего учителя биологии.

Ключевые слова: учебно-полевая практика, профессиональная компетентность, профессиональная подготовка, будущий учитель биологии, студенты биологи, образовательно-профессиональная программа, полевые исследования, формирование навыков.

Vakal A. P., Moskalenko M. P., Torianyk V. N. Features of field practice in biology at the natural-geographical faculty of Sumy State Pedagogical University named after A.S. Makarenko.

The article considers the peculiarities of the organization and conduct of educational and field practices in biology at the Faculty of Natural Geography of Sumy State Pedagogical

University named after AS Makarenko. The role and place of field practices in biology in the system of training future biology teachers in the specialty 014 Secondary Education (Biology and Human Health) are revealed. It is emphasized that during educational practices there is a practical application of knowledge, skills, abilities acquired during theoretical training, and also check of their efficiency.

The analysis of the content of the curriculum and the identification of the share of field training practices in the training of biology teachers. Analysis of the content and ratio of practical training of future biology teachers to the theoretical component revealed that in the structure of the educational load on field practice there are 28.5 ECTS credits, which is 11.9% of the total credits provided by the educational and professional bachelor training program.

Field practices in biology complete the study of relevant disciplines and are designed to consolidate the acquired theoretical knowledge, the formation of skills in field research, mastering the methodology of nature excursions and environmental activities. They are aimed at the development of initiative, the formation of a personal style of cognitive activity, taking into account the characteristics of the individual and the level of training of future biology teachers.

Key words: *field practice, professional competence, professional training, future biology teacher, biology students, educational-professional program, field research, skills formation.*

УДК 378.14: 371.214.46

DOI 10.5281/zenodo.4890953

М. Г. Друшляк

ORCID ID 0000-0002-9648-2248

Сумський державний педагогічний
університет імені А. С. Макаренка

ФОРМУВАННЯ ВІЗУАЛЬНО-ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ: ПРОЦЕСУАЛЬНИЙ КРИТЕРІЙ

В умовах цифровізації освітнього середовища конкурентоспроможний вчитель повинен мати високий рівень сформованості візуально-інформаційної культури. У цій статті наведено результати визначення рівня сформованості візуально-інформаційної культури майбутніх учителів математики та інформатики за процесуальним критерієм, який характеризується вмінням педагогічно доцільно добирати, застосовувати, створювати власні когнітивно-візуальні моделі, адаптувати їх до умов освітнього процесу та вирішення професійних завдань; володіти правилами, практичними прийомами та пріоритетними способами аналізу, синтезу, узагальнення, структурування навчального контенту, представлення його у структурно зрозумілій формі з огляду на педагогічну мету та можливості реципієнта; володінням практичними прийомами візуального перекладу (уміння перевести візуальний образ у вербальну мову і навпаки), представлення навчальної інформації у вигляді пізнавальної структури.

Показниками процесуального критерію нами визначено вміння раціонального вибору технології когнітивної візуалізації для створення власних когнітивно-візуальних моделей та вмінням оцінювати ефективність обраної технології з урахуванням візуального типу сприйняття навчальної інформації учнями; вміння розробляти навчальні матеріали з різною навчальною метою, створені на основі засобів комп'ютерної візуалізації та доцільно, виважено та виправдано впроваджувати їх в освітній процес.

Статистичні розрахунки за процесуальним критерієм підтвердили рівність середніх обраних сукупностей (дві експериментальні ЕГ1, ЕГ2 та контрольна КГ групи) по кожній парі сукупностей по кожному показнику на початку експерименту та статистичну відмінність обраних сукупностей: по кожній парі сукупностей ЕГ1 – КГ і ЕГ2 – КГ й статистичну однорідність по групам ЕГ1 – ЕГ2 наприкінці експерименту.