

УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

**БОРИСЕНКО КАТЕРИНА БОРИСІВНА**

УДК 378.147 :373.011.3 – 051:911 (043.5)

**ДИСЕРТАЦІЯ**  
**ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ**  
**УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАЛЬНИХ ПРАКТИК**  
13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук.  
Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей,  
результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ К. Б. Борисенко

Науковий керівник:

Лунячек Вадим Едуардович,  
доктор педагогічних наук, професор

Харків – 2019

## АНОТАЦІЯ

*Борисенко К. Б.* Формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.04 – «Теорія і методика професійної освіти». – Українська інженерно-педагогічна академія, Харків, 2019.

Дисертація є теоретико-експериментальним дослідженням проблеми формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик. В роботі представлені результати теоретичного та експериментального пошуку у напрямі створення ефективних педагогічних технологій формування окремих фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

У роботі здійснено ґрунтовний огляд літератури українських і зарубіжних авторів із проблематики дослідження. Особливу увагу приділено процесам модернізації підготовки вчителів-предметників в умовах реалізації Концепції Нової української школи. Зокрема, детально розглянуті положення компетентнісного підходу як основної методології підготовки майбутнього вчителя географії, відповідний понятійно-термінологічний апарат. Показані авторські підходи до декомпозиції інтегральної компетентності майбутнього вчителя географії, приведена істотно модернізована компетентнісна модель бакалавра географії в межах спеціальності «Географія», запропонований приклад схематичного розгляду окремих фахових компетентностей майбутнього вчителя географії. На основі проведеного теоретичного дослідження розроблена модель технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

У дисертації детально проаналізовано і систематизовано весь спектр освітніх пропозицій закладів вищої освіти України у сфері професійної підготовки майбутніх учителів географії. Окремо представлена інформація про географічні бази, які використовуються ЗВО у процесі проведення навчальних

практик. На основі зарубіжних джерел представлений досвід відповідної професійної підготовки у США, Німеччині, Франції, країнах Східної Європи і на пострадянському просторі. Показані існуючі тенденції у цьому напрямку професійної підготовки.

Цікавим аспектом роботи є порівняння поглядів учених другої половини ХХ ст. і сучасних вчених на проблему підготовки майбутнього вчителя географії у процесі навчальних практик. У дисертації наведені дані опитувань, проведених автором. Зокрема, 87% опитаних вказали, що мотивом їх вступу на спеціальність «Географія» була жага подорожей. 73% відповіли, що планують використовувати отримані знання у своїй майбутній педагогічній діяльності. Одночасно, проведене анкетування випускників за цією спеціальністю показало, що 91% опитаних підтвердили, що фахові компетентності, набуті в процесі навчальних практик, використовуються ними у професійній діяльності.

У роботі докладно охарактеризовано етапи технології: підготовчо-діагностичний, мотиваційно-цільовий, когнітивно-орієнтовний, діяльнісно-операційний та оцінно-корекційний. Значну увагу приділено коригуванню змісту навчальних дисциплін, а саме: «Топографія з основами геодезії», «Метеорологія з основами кліматології», «Загальна гідрологія з основами океанології», «Ґрунтознавство та біогеографія», «Геоморфологія з основами геології», «Фізична географія України» та ін.

Особливий акцент зроблений на змістовному забезпеченні подальшої практичної діяльності у процесі навчальних практиках, що підвищує системність навчання і безпосередньо впливає на комплексне формування окремих компетентностей майбутнього вчителя географії. Процес викладання відбувається з використанням інтерактивних і нестандартних форм і методів навчання, що підвищує його результативність.

У дисертації представлена факторно-критеріальна модель оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик. У моделі визначено 68 критеріїв, що входять до складу дев'яти основних факторів, які, в свою чергу, є складовими

параметру  $P_{\text{заг.}}$ , що відображає загальну сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик. Для кожного показника в межах представлених критеріїв і факторів розроблені індивідуальні вимірники у вигляді тестів, анкет, компетентнісних задач тощо. Для підтвердження гіпотези дослідження було проведено класичний педагогічний експеримент. Обґрунтування достовірності результатів педагогічного експерименту відбувалося стандартними методами математичної статистики, зокрема, був використаний критерій Пірсона для зіставлення двох емпіричних розподілів до і після експерименту. Аналіз отриманих експериментальних даних показує, що позитивна динаміка мала місце по кожному з наведених факторів. Загальна сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик контрольної групи зросла з  $P_{\text{кг}} = 0,313$  до  $P_{\text{кг}} = 0,659$ . Однак в експериментальній групі ця динаміка була більш істотною: від  $P_{\text{ег}} = 0,321$  до  $P_{\text{ег}} = 0,852$ . Проведене дослідження підтверджує ефективність розробленої технології.

**Наукова новизна дослідження** полягає в тому, що:

*вперше:* – теоретично обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено технологію формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик, систематизовану за такими етапами: підготовчо-діагностичним (визначення базового рівня сформованості фахових компетентностей; застосування алгоритму проведення навчальних практик); мотиваційно-цільовим (побудова дерева цілей формування фахових компетентностей у процесі навчальних практик, активізація мотиваційної сфери студентів через ситуації особистісного переживання); когнітивно-орієнтувальним (опанування розробленої системи знань у процесі навчальної природничо-наукової та навчальної професійно-орієнтованої практик, активізація міжпредметних зв'язків, суб'єктної позиції студентів); діяльнісно-операційним (формування фахових компетентностей при вирішенні студентами квазіпрофесійних завдань під час польових та камеральних занять, що

моделюють елементи майбутньої професійної діяльності); оцінно-корекційним (оцінювання досягнень студентів за результатами навчальних практик, застосування тестів, компетентнісних задач, професійних ситуацій);

– визначено концептуальні підходи щодо формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик на основі декомпозиції кожної компетентності і комплексного застосування компетентнісного, кваліметричного, технологічного підходів;

– розроблено факторно-критеріальну модель для оцінювання рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик (фактори – напрями діяльності, критерії – вимоги до діяльності, вагомість – пріоритетність як реальний вектор активності, коефіцієнт відповідності вимогам, що установлені колегіально);

*уточнено:* – компетентнісну модель майбутнього вчителя географії за рахунок визначення співвідношення, систематизації й змістового наповнення окремих компетентностей;

– зміст навчання спеціальних географічних дисциплін за рахунок оновлення: змісту польового і камерального етапів навчальних практик; програм навчальних практик щодо алгоритму їх проведення, організації навчально-наукових маршрутів, уніфікації вимог до регіонального і міжрегіонального етапів навчальних практик, їх навчально-методичного, ІТ й документального забезпечення;

*набули подальшого розвитку* підходи щодо формування професійних компетентностей майбутнього учителя географії в класичному університеті шляхом удосконалення компетентнісної моделі цих фахівців.

**Практичне значення** отриманих результатів дослідження полягає в упровадженні розробленої технології, удосконаленні змістового наповнення навчально-методичних комплексів дисциплін «Топографія з основами геодезії», «Метеорологія з основами кліматології», «Загальна гідрологія з основами океанології», «Ґрунтознавство і біогеографія», «Геоморфологія з основами геології», «Ландшафтознавство» та ін., що дозволило суттєво поліпшити

готовність майбутніх учителів географії до участі у польовому етапі навчальних практик; впровадженні польового щоденника навчальної практики, тематичного фотозвіту, GPS-треків, геоінформаційних проектів; створенні нових навчально-наукових маршрутів, розробці методичних рекомендацій для студентів і викладачів, колективного навчально-методичного посібника «Практикум для студентів спеціальності «Географія» тощо.

Основні результати дослідження **впроваджено** в навчальний процес Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (довідка № 0401-77 від 29.11.2018 р.), Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (довідка № 01/10-856 від 29.11.2018 р.), Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка № 07-10/1818 від 28.11.2018 р.).

Теоретичні положення й практичні напрацювання можуть бути використані в процесі професійної підготовки майбутніх учителів географії і підвищення їхньої кваліфікації; при розробці методичних комплексів, підручників і посібників, програм спецкурсів для слухачів бакалаврату з питань формування фахових компетентностей. Матеріали дисертаційного дослідження можуть стати основою для подальших розвідок з досліджуваної проблеми.

**Ключові слова:** заклад вищої освіти, кваліметричний підхід, майбутній учитель географії, компетентнісна модель, навчальна практика, педагогічна технологія, фахові компетентності.

### ABSTRACT

*Borysenko K. B.* The professional competencies formation of future geography teachers in the process of educational practices. – The qualifying scientific work with the Manuscript Copyright.

Thesis for a PhD Degree in Pedagogical Sciences, specialty 13.00.04 – Theory and Methods of Vocational Training». – Ukrainian Engineering Pedagogics Academy, Kharkiv, 2019.

The dissertation is a theoretical and experimental study of the problem of the professional competencies' formation of future geography teachers in the process of

educational practices. The work presents the results of the theoretical and experimental search for the creation of effective pedagogical technologies for the individual professional competencies formation of future geography teachers in the process of educational practices.

The work provides a thorough review of the research issues literature by Ukrainian and foreign authors. A special attention is paid to the processes of modernization of the subject teachers training in the context of the implementation of the New Ukrainian School Concept. In particular, the provisions of the competence approach as the main methodology of preparing the future geography teacher and the corresponding conceptual terminology apparatus are considered in detail. The author's approaches to the decomposition of integral competence of the future geography teacher are shown, the author presents a substantially upgraded competence model of the bachelor in geography within the specialty «Geography», proposed an example of a schematic review of individual professional competences of the future geography teacher. Based on the conducted theoretical research a model of the technology of the professional competences' formation of future geography teachers in the process of educational practices is developed.

The dissertation analyzes and systematizes the entire spectrum of educational proposals of higher education institutions of Ukraine in the area of professional training of future geography teachers. Separately, information on geographic practice bases used by higher education institutions in the process of educational practices is provided. Based on foreign sources, the experience of relevant vocational training in the USA, Germany, France, Eastern Europe and the post-Soviet area is presented. Existing trends in this area of vocational training are shown.

An interesting aspect of the work is a comparison of the views of scientists of the second half of the twentieth century and modern scientists on the problem of preparing the future geography teacher in the process of educational practices. The dissertation presents the data of surveys conducted by the author. So, 87% of respondents indicated that the motive for their admission to the specialty "Geography" was the thirst for travel. 73% of respondents said they plan to use

gained knowledge in their future pedagogical activities. At the same time, a survey of graduates on this specialty showed that 91% of respondents confirmed that professional competencies acquired in the process of educational practices, they are used in their professional activities.

The stages of technology are described in detail in the work: preparatory-diagnostic, motivational-target, cognitive-orientational, activity-operational and evaluation-correction. A special attention is paid to the adjustment of the disciplines content, namely: «Topography with the Geodesy Basics», «Meteorology with the Climatology Basics», «General Hydrology with the Oceanology Basics», «Soil Science and Biogeography», «Geomorphology with the Geology Basics», «Physical Geography of Ukraine» etc.

A special emphasis is placed on the meaningful provision of further practical activities in the process of educational practices, which increases the systematic learning and directly affects the complex of individual competences' formation of the future geography teacher. The teaching process takes place using interactive and non-standard teaching forms and methods, which increases its performance.

The dissertation presents the factor-criterial estimation model of the level of professional competences formation of future geography teachers on the results of educational practices. The model identifies 68 criteria that are part of the nine basic factors, which, in turn, are components of the  $P_{gen}$  parameter, which reflects the general professional competencies formation of future geography teachers based on the results of educational practices. Individual metrics in the form of tests, questionnaires, competency tasks, etc. are developed for each indicator within presented criteria and factors. To confirm the hypothesis of the research, a classical pedagogical experiment was conducted. The validity of the results of the pedagogical experiment was substantiated by standard methods of mathematical statistics, the Pearson criterion was used to compare two empirical distributions before and after the experiment. The analysis of the obtained experimental data shows that positive dynamics took place for each of the following factors. The general professional competencies formation of future geography teachers according to the results of the



training practices of the control group increased from  $P_{cg} = 0.313$  to  $P_{cg} = 0.659$ . However, this dynamics was more significant in the experimental group: from  $P_{eg} = 0,321$  to  $P_{eg} = 0,852$ . The conducted research confirms the effectiveness of the developed technology.

**The scientific novelty of the research** lies in the fact that:

*for the first time*: – theoretically grounded, developed and experimentally tested the technology of the professional competencies formation of future geography teachers in the process of educational practices, which was systematized in the following stages: preparatory-diagnostic (determining the basic level of professional competencies formation; application of the algorithm for conducting educational practices); motivational-target (building a tree of targets of the professional competencies formation in the process of educational practices, activating the motivational sphere of students through situations of personal experience); cognitive-orientation (mastering of the developed knowledge system in the process of educational natural-educational and professional-oriented practices, activation of inter-object relations, subjects' position of students); active-operational (formation of professional competencies when students solve quasi-professional tasks during field and campus classes that simulate elements of the future professional activity); evaluation-correction (evaluation of students achievements based on the results of educational practices, the application of tests, competency tasks, professional situations);

– conceptual approaches to the professional competencies formation of future geography teachers in the process of educational practices are determined based on the decomposition of each competence and the complex application of competence, qualimetric, technological approaches;

– a factor-criterial model for assessing the level of formation of professional competence of future geography teachers in the process of educational practices is developed (factors – directions of activity, criteria – requirements for activity, weight – priority as a real vector of activity, coefficient of compliance with the requirements set collectively);

*specified*: – competence model of the future geography teacher by determining the ratio, systematization and content of individual competencies;

– content of training of special geographical disciplines at the way of updating: the content of field and campus stages of educational practices; programs of educational practices regarding their algorithm, organization of educational and scientific routes, unification of requirements for regional and interregional stages of educational practices, their educational and methodological, IT and documentary provision;

*got further development*: approaches to the formation of professional competences of the future geography teacher in the classical university by improving the competence model of these specialists.

**The practical significance** of the obtained research results is the implementation of the developed technology, the content improvement of the teaching and methodological complexes of disciplines «Topography with the Geodesy Basics», «Meteorology with the Climatology Basics», «General Hydrology with the Oceanology Basics», «Soil Science and Biogeography», «Geomorphology with the Geology Basics», «Landscape Science» etc., which made it possible to substantially improve the readiness of future geography teachers to participate in the field stage of educational practices; implementation of field diary of the educational practice, thematic photo-report, GPS-tracks, geoinformation projects; creation of new educational and scientific routes, development of methodological recommendations for students and teachers, collective teaching and methodical manual "Workshop for students of the specialty «Geography» etc.

The main results of the research **were implemented** into the educational process of V. N. Karazin Kharkiv National University (reference № 0401-77 dated 29.11.2018), H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University (reference № 01/10-856 dated 29.11.2018), National Pedagogical Dragomanov University (certificate № 07-10/1818 dated 28.11.2018).

Theoretical positions and practical work can be used in the process of training of future geography teachers and improving their qualifications; at the development

of methodological complexes, textbooks and manuals, programs of special courses for undergraduate students on issues of the professional competencies' formation. Materials of the dissertation research can become the basis for further researches on this problem.

**Keywords:** higher education institution, qualimetric approach, future geography teacher, competency model, educational practice, pedagogical technology, professional competence.

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дослідження*

1. Борисенко К. Б. Формування топографічної компетентності як умови професійної підготовки майбутніх вчителів географії. *Наукові записки кафедри педагогіки*. Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2014. Вип. XXXVII. С. 62 -72.

2. Борисенко К. Б. Формування спеціальних компетентностей в процесі професійної підготовки майбутніх вчителів географії. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2016. № 52-53. С. 247-252.

3. Борисенко К. Б. Технологічні аспекти проведення навчальної практики майбутніх вчителів географії в класичному університеті. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2017. № 54-55. С. 216-223.

4. Борисенко К. Б. Формування спеціальних компетентностей майбутнього вчителя географії у процесі навчальних практик: регіональний аспект. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2017. № 56-57. С. 114-122.

5. Борисенко К. Б. Методологічна складова формування інтегральної компетентності майбутнього вчителя географії. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2018. VI (66). Issue: 16. P. 12-17.

6. Луначек В. Е., Борисенко К. Б. Компетентнісна модель майбутнього вчителя географії як інструмент професійної підготовки в класичному університеті. *Нова педагогічна думка*. 2018. №3 (95). С. 99-110.

7. Борисенко К. Б. Вимірювання сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії засобами кваліметрії. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2018. № 61. С. 23-35.

*Опубліковані праці апробаційного характеру*

8. Борисенко К. Б. Використання картографічного методу дослідження при вивченні стану наркоманії в урбанізованих регіонах (на прикладі м. Харкова). *Географія, екологія, геологія: перший досвід наукових досліджень*: матер. Міжнар. наук. конф. студентів і аспірантів (м. Дніпропетровськ, 20-21 квітня 2006 р.). Д.: ДНУ, 2006. Вип. 3. С. 224-225.

9. Борисенко К. Б. Підготовка фахівців для сфери освіти у ВНЗ в умовах глобалізації. *Публічне управління XXI століття: від соціального діалогу до суспільного консенсусу*: зб. тез XIV Міжнар. наук. конгресу. Х.: ХарPI НАДУ «Магістр», 2014. С. 295-297.

10. Борисенко К. Б. Використання геоінформаційних систем у процесі професійної підготовки кадрів для сфери освіти. *Публічне управління: стратегія реформ 2020*: зб. тез. XV Міжнар. наук. конгресу (м. Харків, 23 квітня 2015 р.). Х.: ХарPI НАДУ «Магістр», 2015. С.304-306.

11. Борисенко К. Б. Формування гідрологічної компетентності майбутніх вчителів географії під час навчальних практик. *Актуальні питання педагогіки та психології: шляхи теоретичного і практичного вирішення проблем*: матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17-18 березня 2018 р.). Одеса: ГО «Інститут інноваційної освіти», 2018. С. 35-36.

12. Borysenko K. B. The practical training of geographers at V. N. Karazin Kharkiv National University. *Modern scientific research: proceedings of XVII International scientific conference* (Morrisville, March 23, 2018). Morrisville, USA: Lulu Press, 2018. P. 119-120.

*Опубліковані праці, які додатково відображають результати дисертації*

13. Борисенко К. Б. Методичні вказівки по створенню карт із застосуванням способів картограм та картодіаграм: метод. рекомендації. Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2005. 22 с.

14. Борисенко К. Б. Картографічні дослідження наркотичної залежності (на прикладі міста Харкова): навч. посіб. Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2006. 35 с.

15. Борисенко К. Б., Ковалевська З. А. Маршрутний мікрокліматичний профіль – перший етап дослідження специфіки конкретної території. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. К.: Інститут передових технологій, 2009. Вип.10. С. 106-112.

16. Борисенко К. Б., Кравчук Н. Л. Географічна освіта в Україні: виклики дистанційного навчання. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. Вип. 22. С. 21-25.

17. Практикум для студентів спеціальності 6.040104 «Географія»: навч.-метод. посіб. / К. Борисенко та інші; ХНУ ім. В. Н. Каразіна; за ред. В. Пересадько, В. Луначека, К. Шпурік. Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015. 240 с.

18. Борисенко К. Б. Польовий щоденник навчальної професійно-орієнтованої практики (Карпатська частина) за спеціальністю «Географія»: навч. видання. Х.: ХНУ ім. В.Н. Каразіна, 2018. 98 с.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	16
ВСТУП.....	17
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАЛЬНИХ ПРАКТИК.....	25
1.1. Професійна підготовка майбутніх учителів географії в Україні та розвинених країнах світу.....	25
1.2. Формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик як педагогічна проблема.....	51
1.3. Компетентнісна модель як підґрунтя технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.....	69
Висновки до розділу 1.....	92
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАЛЬНИХ ПРАКТИК.....	94
2.1. Підготовчо-діагностичний та мотиваційно-цільовий етапи технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.....	95
2.2. Когнітивно-орієнтувальний і діяльнісно-операційний етапи технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.....	117
2.3. Оцінно-корекційний етап технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.....	143
Висновки до розділу 2.....	160
РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ	

	15
УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАЛЬНИХ ПРАКТИК.....	163
3.1. Організація експериментальної роботи та аналіз результатів констатувального етапу експерименту.....	163
3.2. Реалізація технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик на формувальному етапі педагогічного експерименту.....	178
3.3. Аналіз результатів експериментального дослідження.....	197
Висновки до розділу 3.....	207
ВИСНОВКИ.....	210
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	214
ДОДАТКИ .....	242

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ**

ЗВО	– заклад вищої освіти
НПОП	– навчальна професійно-орієнтована практика
НПНП	– навчальна природничо-наукова практика
ХНУ	– Харківський національний університет
ФГГРТ	– факультет геології, географії, рекреації і туризму
КЗ	– компетентнісна задача
Л	– лекція
МОНУ	– Міністерство освіти і науки України
ЗЗСО	– заклад загальної середньої освіти
МАН	– Мала академія наук
ПКЗ	– польова компетентнісна задача
ККЗ	– камеральна компетентнісна задача
НМКД	– навчально-методичний комплекс дисципліни
НП	– навчальний процес
НРКУ	– Національна рамка кваліфікацій України
ГІС	– геоінформаційні системи
ПП	– професійна підготовка
ФК	– фахова компетентність
ПР	– практична робота
СР	– самостійна робота
НПП	– національний природний парк
ННГБ	– навчально-наукова географічна база
КГ	– контрольна група
ЕГ	– експериментальна група
GPS	– Global Positioning System



## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Вища освіта в Україні знаходиться останні роки в стадії активного реформування. Одним із актуальних напрямів цього процесу є запровадження компетентнісної парадигми у практику діяльності закладів вищої освіти. Ключовою складовою модернізації освіти є система професійної підготовки педагогічних кадрів, у тому числі вчителів для основної і профільної школи. Реалізація Концепції Нової української школи поставила на порядок денний низку актуальних питань, пов'язаних з підготовкою вчителя нового покоління.

Проблема запровадження компетентнісного підходу в сучасній освіті знайшла своє відображення як у науковій дискусії, що активно відбувається останнє десятиріччя серед вітчизняних і зарубіжних фахівців, так і в нормативних документах, які регламентують діяльність системи освіти в Україні. Це – Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту»; «Концепція Нової української школи», Національна рамка кваліфікацій України тощо. Зазначені документи відображають нові вимоги до структури змісту освіти й умов реалізації освітнього процесу, що передбачає кардинальну зміну в підготовці майбутніх педагогів на засадах компетентнісного підходу.

Зміни, що відбуваються сьогодні в системі вищої освіти, свідчать про необхідність посилення практичної підготовки майбутніх учителів географії як умови їх ефективної професійної діяльності в процесі реформування системи загальної середньої освіти. Формування фахових компетентностей майбутнього вчителя географії визначено особливостями самої навчальної дисципліни – географії. Саме географія, яка досліджує складні причинно-наслідкові зв'язки між природними та антропогенними системами в часі та просторі, сприяє особистісному самовизначенню учня на основі географічних, екологічних, економічних, картографічних та інших компетентностей у галузі практичного застосування. Роль вчителя географії у цьому процесі є ключовою. Він повинен не просто вчити, а впливати на формування світогляду майбутніх поколінь. У цьому контексті навчальні практики мають унікальний прихований потенціал

щодо посилення фахової спрямованості професійної підготовки майбутнього вчителя географії. Сьогодні ситуація з практичною підготовкою у закладах вищої освіти (ЗВО) певною мірою погіршилась, що обумовлено низкою організаційних і фінансових чинників. Таке ставлення до практики знижує рівень фахової компетентності майбутніх учителів географії, що перешкоджає розвитку їх педагогічної майстерності та призводить у майбутньому до тривалої адаптації в професійній діяльності. Зазначене поставило на порядок денний питання удосконалення практичної складової підготовки майбутнього вчителя географії згідно з вимогами сучасності. Головною перевагою навчальних практик як виду професійної підготовки майбутніх учителів географії є те, що вони виступають активною формою професіоналізації особистості в умовах безпосереднього спілкування з природою.

Теоретичним підґрунтям розв'язання проблеми підготовки фахівців у закладах вищої освіти є праці українських і зарубіжних учених Н. Волкової, С. Гончаренка, А. Гуржія, В. Козакова, В. Лунячека, П. Підкасистого, С. Сисоєвої та ін. Дослідженням компетентнісного підходу до навчання займалися В. Вербицький, Є. Зеєр, І. Зимня, О. Локшина, О. Овчарук, О. Пометун, С. Ткачук, А. Хуторський, В. Ягупов. Серед зарубіжних авторів – це С. Вудраф, Д. Мак-Клеланд, Д. Равен, П. Хейджер та ін. Проблеми професійної підготовки вчителів-предметників на засадах компетентнісної парадигми досліджували Н. Бібік, С. Золотухіна, В. Сидоренко, С. Сисоєва, Г. Токмань, І. Шумілова та ін.

Питання формування професійної компетентності майбутніх учителів географії висвітлені в наукових дослідженнях О. Вегнер, М. Елькіна, В. Саюк, В. Сухорукова, О. Тімець. Проблеми змістового наповнення підготовки майбутнього вчителя географії розглядали А. Байназаров, О. Гринченко, О. Жемеров, Г. Обух, Н. Петрова, О. Стадник, Д. Фінаров, Т. Япринець та ін. Організація та проведення навчальних практик для студентів-географів є предметом досліджень І. Белкіна, Л. Глазунова, Т. Комісарової, С. Махова, Я. Мольчака, В. Мосіна, В. Лопатинської, В. Надворного, Н. Стецюк,

В. Шевченко та ін. Серед відомих учених, які займались вивченням питань педагогічної ефективності навчальних екскурсій і мандрівок, слід назвати Б. Федченка, М. Анциферова, Б. Райкова, Д. Кайгорова, О. Герда, О. Родіна, А. Даринського.

Проте, формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії, зокрема в процесі навчальних практик, не було предметом окремого дослідження.

Актуальність і доцільність теми дослідження посилюється необхідністю подолання виявлених у педагогічній теорії та практиці **суперечностей** між:

– запровадженням компетентнісної парадигми в систему освіти України та реальним станом цього процесу у вищій професійній освіті, зокрема у ЗВО, які здійснюють підготовку майбутніх учителів географії;

– вимогами до сучасних учителів географії в умовах інноваційного розвитку освіти і недостатнім рівнем сформованості їхніх фахових компетентностей;

– вимогами технологічного підходу щодо процедури формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик і недостатньою розробленістю технології цього процесу та її науково-методичного забезпечення.

Виявлені суперечності, недостатній рівень теоретичної дослідженості й практичної розробленості проблематики, що розглядається, зумовили вибір теми дисертації **«Формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконано відповідно до тематичного плану наукових досліджень кафедри фізичної географії та картографії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна за темами «Формування професійної компетентності майбутнього вчителя географії в умовах класичного університету» (№ 0119U100562), «Дослідження інноваційних процесів у вітчизняній освіті засобами картографічного моделювання» (№

0110U000581). Тему дисертації затверджено науково-технічною радою Української інженерно-педагогічної академії (протокол № 2 від 14.09.2016 р.) та узгоджено в Міжвідомчій раді з координації досліджень у галузі освіти, педагогіки і психології НАПН України (протокол № 4 від 20.06.2017 р.).

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні, розробленні та експериментальній перевірці технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії для підвищення рівня їх сформованості в процесі навчальних практик.

Для досягнення мети визначено основні **завдання дослідження**:

1. Проаналізувати теоретичні й методичні здобутки вчених в Україні та розвинутих країнах світу з проблематики дослідження.

2. З'ясувати сучасний стан процесу професійної підготовки майбутніх учителів географії в університетах України і розвинених країнах світу.

3. Розробити і теоретично обґрунтувати технологію формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик та її науково-методичне забезпечення.

4. Експериментально перевірити ефективність технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

**Об'єкт дослідження** – професійна підготовка майбутніх учителів географії у класичних університетах.

**Предмет дослідження** – технологія формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

Основою дослідження є **гіпотеза** про те, що підвищенню рівня фахових компетентностей майбутніх учителів географії сприятиме впровадження в процес навчальних практик теоретично обґрунтованої, розробленої та методично забезпеченої технології їх формування.

На різних етапах наукового дослідження для вирішення поставлених завдань використовувалися такі **методи дослідження**:

– *теоретичні*: аналіз теоретичних праць з педагогіки, психології, географічних дисциплін, нормативних документів, що регламентують підготовку фахівців за спеціальністю «Географія»; моделювання, синтез, зіставлення, узагальнення наукової літератури для визначення понятійного апарату дослідження та теоретичного обґрунтування технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик;

– *емпіричні*: анкетування, тестування, бесіди, спостереження, опитування, контент-аналіз документації (навчальних планів, програм навчальних курсів та навчальних практик), вивчення навчальних здобутків студентів за результатами практик для виявлення рівня сформованості їхніх фахових компетентностей; педагогічний експеримент з перевірки ефективності технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик;

– *математичні та статистичні*: методи математичної статистики для кількісного та якісного аналізу одержаних емпіричних даних, доведення вірогідності результатів експериментальної роботи (критерій Пірсона).

**Наукова новизна дослідження** полягає в тому, що:

*вперше*: – теоретично обґрунтовано, розроблено та експериментально перевірено технологію формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик, систематизовану за такими етапами: підготовчо-діагностичним (визначення базового рівня сформованості фахових компетентностей; застосування алгоритму проведення навчальних практик); мотиваційно-цільовим (побудова дерева цілей формування фахових компетентностей у процесі навчальних практик, активізація мотиваційної сфери студентів через ситуації особистісного переживання); когнітивно-орієнтувальним (опанування розробленої системи знань у процесі навчальної природничо-наукової та навчальної професійно-орієнтованої практик, активізація міжпредметних зв'язків, суб'єктної позиції студентів); діяльнісно-операційним (формування фахових компетентностей при вирішенні студентами квазіпрофесійних завдань під час польових та камеральних занять, що

моделюють елементи майбутньої професійної діяльності); оцінно-корекційним (оцінювання досягнень студентів за результатами навчальних практик, застосування тестів, компетентнісних задач, професійних ситуацій);

– визначено концептуальні підходи щодо формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик на основі декомпозиції кожної компетентності і комплексного застосування компетентнісного, кваліметричного, технологічного підходів;

– розроблено факторно-критеріальну модель для оцінювання рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик (фактори – напрями діяльності, критерії – вимоги до діяльності, вагомість – пріоритетність як реальний вектор активності, коефіцієнт відповідності вимогам, що установлені колегіально);

*уточнено:* – компетентнісну модель майбутнього вчителя географії за рахунок визначення співвідношення, систематизації й змістового наповнення окремих компетентностей;

– зміст навчання спеціальних географічних дисциплін за рахунок оновлення: змісту польового і камерального етапів навчальних практик; програм навчальних практик щодо алгоритму їх проведення, організації навчально-наукових маршрутів, уніфікації вимог до регіонального і міжрегіонального етапів навчальних практик, їх навчально-методичного, ІТ й документального забезпечення;

*набули подальшого розвитку* підходи щодо формування професійних компетентностей майбутнього учителя географії в класичному університеті шляхом удосконалення компетентнісної моделі цих фахівців.

**Практичне значення** отриманих результатів дослідження полягає в упровадженні розробленої технології, удосконаленні змістового наповнення навчально-методичних комплексів дисциплін «Топографія з основами геодезії», «Метеорологія з основами кліматології», «Загальна гідрологія з основами океанології», «Ґрунтознавство і біогеографія», «Геоморфологія з основами геології», «Ландшафтознавство» та ін., що дозволило суттєво поліпшити

готовність майбутніх учителів географії до участі у польовому етапі навчальних практик; впровадженні польового щоденника навчальної практики, тематичного фотозвіту, GPS-треків, геоінформаційних проектів; створенні нових навчально-наукових маршрутів, розробці методичних рекомендацій для студентів і викладачів, колективного навчально-методичного посібника «Практикум для студентів спеціальності «Географія» тощо.

Основні результати дослідження **впроваджено** в навчальний процес Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна (довідка № 0401-77 від 29.11.2018 р.), Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (довідка № 01/10-856 від 29.11.2018 р.), Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова (довідка № 07-10/1818 від 28.11.2018 р.).

Теоретичні положення й практичні напрацювання можуть бути використані в процесі професійної підготовки майбутніх учителів географії і підвищення їхньої кваліфікації; при розробці методичних комплексів, підручників і посібників, програм спецкурсів для слухачів бакалаврату з питань формування фахових компетентностей. Матеріали дисертаційного дослідження можуть стати основою для подальших розвідок з досліджуваної проблеми.

**Особистий внесок здобувача.** У працях, написаних у співавторстві, здобувачеві належить (відповідно списку наукових праць): [6] – теоретично обґрунтовано сукупність фахових компетентностей майбутніх учителів географії як основи їхньої професійної підготовки; [15] – запропонований алгоритм аналізу результатів польових досліджень майбутніх учителів географії; [16] – здійснено аналіз стану географічної освіти в Україні у контексті сучасних вимог; [17] – розроблено компетентнісні задачі щодо формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії та обґрунтовано використання факторно-критеріальної моделі оцінювання їх сформованості.

**Апробація результатів дослідження** здійснювалася у виступах на засіданнях кафедри креативної педагогіки і інтелектуальної власності, кафедри

педагогіки, методики та менеджменту освіти Української інженерно-педагогічної освіти, кафедри фізичної географії та картографії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Основні результати дослідження доповідалися на таких *міжнародних, всеукраїнських і регіональних* науково-комунікативних заходах: «Ломоносов – 2003» (Москва, 2003); «Географія, екологія, геологія: перший досвід наукових досліджень» (Дніпропетровськ, 2006); «Публічне управління XXI століття: від соціального діалогу до суспільного консенсусу» (Харків, 2014); «Публічне управління: стратегія реформ 2020» (Харків, 2015); ГІС-форум (Харків, 2016, 2017, 2018); «Актуальні питання педагогіки та психології: шляхи теоретичного і практичного вирішення проблем» (Одеса, 2018); «Modern scientific research» (Morrisville, USA, 2018); «Проблеми безперервної географічної освіти і картографії» (Харків, 2017, 2018); «Теорія і практика управління сучасними освітніми системами» (Харків, 2018).

**Публікації.** Основні результати дослідження відображено у 18 публікаціях (з них 14 одноосібних), у тому числі: 6 статей – у провідних фахових виданнях України, 1 стаття – в зарубіжному науковому періодичному виданні, 5 публікацій – апробаційного характеру, 1 навчальне видання, 1 навчальний посібник, 1 навчально-методичний посібник, 1 методичні рекомендації, 2 статті – в інших виданнях.



# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАЛЬНИХ ПРАКТИК

### 1.1. Професійна підготовка майбутніх учителів географії в Україні та розвинених країнах світу

Реалізація Концепції Нової української школи поставила на порядок денний низку актуальних питань, пов'язаних із підготовкою вчителя нового покоління. Ця проблематика також актуалізувалася у зв'язку з обговоренням проекту Концепції розвитку педагогічної освіти в Україні, де зокрема сказано, що «проблемою, яка потребує розв'язання, є дисбаланс між запитами українського суспільства на висококваліфікованих педагогічних працівників та реальним станом педагогічної освіти, а також результатами діяльності закладів освіти і готовністю педагогічних працівників до реалізації освітніх реформ в Україні» [109]. Значні трансформації у підготовці вчителя відбулися також під час запровадження в навчальний процес ЗВО України компетентнісної парадигми, у відповідності до глобальних тенденцій розвитку освіти. Усе зазначене потребує створення теоретико-методологічного обґрунтування професійної підготовки вчителя-предметника, зокрема вчителя географії. Наведений нижче аналіз бере до уваги, що підготовка вчителя у класичних і педагогічних університетах України має суттєві відмінності. Певна специфіка є характерною і для зарубіжних університетів і може бути використана в вітчизняній практиці.

Географія відноситься до тієї групи навчальних дисциплін, що активно формують свідомість молодого покоління. Відповідно роль учителя географії, як одного з суб'єктів освітнього процесу, постійно зростає. Слід навести точку зору А. Савіна, що головна відповідальність за цілеспрямовану позитивну соціалізацію молодого покоління в умовах глобалізації і освітньої інтеграції

покладається на національні системи освіти, діяльність яких є відповіддю на «виклики» сучасності [213].

Сучасне положення системи освіти України, зокрема географічної, можна цілком об'єктивно охарактеризувати як стан перманентних реформ. І хоча загальним спрямуванням комплексу кардинальних змін є інтеграційний процес до європейської системи освіти, наразі є певний набір проблем, що характерні для перехідного періоду. У зв'язку з цим, зростають вимоги до професійної підготовки вчителя географії.

Питання професійної підготовки фахівців отримали широке тлумачення у вітчизняній науковій літературі, зокрема В. Рибалка визначає професійний розвиток, як процес формування суб'єкта професійної діяльності, тобто системи певних властивостей в умовах неперервної професійної освіти, самовиховання та здійснення професійної діяльності [202]. Л. Мітіна зазначає, що «професійний розвиток є невід'ємним від особистісного – в основу і того, й іншого покладається принцип саморозвитку, який детермінує здатність особистості перетворювати власну життєдіяльність у предмет практичного видозмінення, що призводить до вищої форми життєдіяльності особистості – творчої самореалізації» [141, с. 29].

С. Пермінова та ін. вказують, що основною причиною, що стримує прогресивний розвиток освіти й професійної підготовки в Україні, є низький попит на висококваліфікованих працівників за умов надлишкової кон'юнктури ринку праці, нестабільності економічного розвитку, відсутності чітких економічних пріоритетів [179].

Слід підкреслити, що термін «підготовка» трактують як запас знань, навичок, досвіду й т. ін., набутого в процесі навчання, практичної діяльності [36, с. 26, с. 767]. Деякі автори вказують, що зміст поняття «професійна підготовка» – це не лише «запас знань» майбутніх фахівців, а і його нова «інтегративна якість», для якої є характерним певний рівень розвитку особистості майбутніх учителів, сформованість їх компетентності. Однією з основних умов підвищення ефективності підготовки майбутніх учителів

географії є така організація цього процесу, яка тлумачить передання знань студентові й формування в нього професійно необхідних умінь і навичок не як самоціль, а лише як засіб досягнення головної мети навчання – пробудження в кожному конкретному суб'єкті діяча, здатного творчо й самостійно виконувати завдання, заохочування учнів до вивчення географічної науки [97; 130].

Загальні питання підготовки фахівців у вищій школі відобразили в своїх працях А. Андрєєв, І. Аркусова, С. Архангельський, В. Байденко, Т. Борова, Л. Васильєв, Н. Григор'єва, Н. Дем'яненко, Т. Дронова, М. Каменський, А. Конопля, Л. Короткова, В. Кремень, В. Луговий, А. Макаров, М. Науменко, В. Нікіфоров, С. Пермінова, В. Приходько, О. Резван, Є. Романова, В. Рябченко, Н. Тарарак, О. Тюптя, А. Факторович та ін. [6; 8; 9; 23; 31; 35; 58; 62; 65; 92; 107; 197; 112; 122; 132; 148; 155; 179; 190; 201; 206; 212; 234; 248; 251].

Вчитель виступає ключовою фігурою сучасних процесів модернізації освіти, рівень професійної освіти та особистісної культури якого має забезпечувати активність освітніх перетворень. Новітні вимоги до професійної та особистісної культури педагога ставлять на порядок денний завдання докорінних змін у методології, технологіях, змісті підготовки педагогічних кадрів, приведення їх у відповідність з освітніми та культурними реаліями сьогодення.

Питання підготовки майбутнього вчителя ґрунтовно висвітлені сьогодні у вітчизняній і зарубіжній науковій літературі. Загальнотеоретичні аспекти підготовки вчителя проаналізовані в роботах В. Андрущенко, М. Гриньової, В. Євдокимова, Ю. Завалевського, В. Кременя, В. Лозової, О. Ляшенка, Н. Ничкало, О. Пехота, О. Попової, Л. Рибалко, О. Савченко, В. Сухомлинського, О. Сухомлинської, Н. Ткачової, В. Шаталова та інших дослідників [7; 59; 69; 81; 113; 119; 156; 181; 183; 214; 231].

Зокрема, В. Кремень у своїх роботах наголошує на тому, що вимоги сучасного суспільства ставлять завдання змінити всю систему підготовки майбутнього вчителя [112, с. 137 – 142]. В. Кремень та ін. відверто визначають, що значна частина викладачів, вихована на традиціях марксистсько-ленінської

філософії, продовжує виходити у своїй практичній педагогічній діяльності з її звичних положень. Автори наголошують, що сьогодні у вищій школі, на жаль, ще має місце істотний розрив між цілями, змістом і характером світоглядної, соціально-гуманітарної взагалі, фундаментальної та спеціальної підготовки фахівців. Вони наголошують, що без глибокого усвідомлення парадигми сутності й характеру професійної освіти в новому постіндустріальному суспільстві, її цілей і змісту, методів і технологій неможливо забезпечити бажаної якості підготовки фахівців [113, с. 12 – 13, с. 23].

Проблеми професійної підготовки вчителів-предметників, в тому числі на засадах компетентнісної парадигми, досліджували Н. Бібик, Ю. Бойчук, Л. Гризун, С. Золотухіна, Д. Пашенко, В. Сидоренко, С. Сисоєва, Г. Токмань, І. Халимон, І. Шумілова та ін. Проблеми підготовки майбутнього вчителя географії розглядали А. Байназаров, С. Бережна, О. Гринченко, О. Жемеров, В. Корнєєв, В. Левицький, В. Лунячек, В. Некос, Г. Обух, Н. Петрова, О. Стадник, Д. Фінаров, І. Черваньов, Б. Чернов та ін. [12; 20; 220; 221; 33; 60; 76; 41; 110; 118; 123; 150; 166; 228; 254; 266].

Зокрема філософські, соціокультурні, етичні аспекти підготовки викладачів розглянуті в працях В. Гончарова, А. Москаленко, С. Сисоєвої, К. Слесик та інш. [56, с. 22 – 27; 146, с. 106 – 109; 221; 225].

Серед наукових робіт останнього часу, що зорієнтовані на розвиток особистості вчителя і формування його професійної компетентності, виокремимо дослідження Ю. Завалевського щодо формування вчителя як конкурентоспроможного фахівця; роботу Г. Дегтярьової, яка обґрунтувала методологічні засади розвитку інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів; розробки І. Шумілової з формування загальнокультурної компетентності майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей тощо [81; 61; 274].

Варто наголосити, що перевага в більшості наведених джерел надається або загальній теорії компетентнісного підходу, або формуванню окремих загальних чи фахових компетентностей. Разом із тим, нагальною потребою часу

є теоретичне обґрунтування і практичне створення компетентнісних моделей фахівця в межах кожної конкретної спеціальності. У контексті нашого дослідження ця проблематика буде висвітлена нижче у підрозділі 1.3 першого розділу.

Важливим аспектом наукових пошуків за цією тематикою стала реалізація положень загальноєвропейського проекту TUNING, який фактично заклав методологічну основу формування навчальних планів і програм на засадах компетентнісного підходу у ЗВО Європи і став черговим кроком щодо досягнення заявлених цілей Болонського процесу. Реалізація цього проекту забезпечила порівняльність, сумісність та прозорість навчальних програм шляхом розробки певних опорних точок, які формулюються в термінах кінцевих результатів навчання та компетентностей [288].

Не можна залишити поза увагою роль викладача вищої школи у процесі підготовки майбутнього вчителя. В. Вакуленко наголошує, що викладачі ЗВО є однією з основних соціально-професійних груп, на яку суспільством покладені два надзвичайно важливих і взаємозв'язаних завдання: збереження й примноження культурної та цивілізаційної спадщини в цілому; соціалізація особистості на відповідальному етапі її формування, пов'язаному з отриманням професійної підготовки, що вимагає високого рівня освіти. Аналіз сучасних тенденцій розвитку педагогічної освіти показує, що якість підготовки фахівців залежить від повноти й ефективності реалізації викладачем усіх своїх багатоаспектних функцій, у тому числі і психолого-педагогічних, роль і значення яких неухильно зростає. Автор підкреслює, що особливого значення набуває творча активність майбутнього викладача, пов'язана із самовдосконаленням особистості й професіоналізму [34]. В. Рябченко вказує на погіршення реальної, не за формальними критеріями, якості професорсько-викладацького складу та науково-педагогічного вишколу викладачів. Він наголошує також на зниженні в цілому фундаментальності й системності навчального процесу [212].

Питання формування професійної компетентності вчителя географії знайшли висвітлення у наукових і методичних розробках зарубіжних і вітчизняних вчених. Зокрема таких науковців, як: Кларенс Дж. Глекен, Джон Б. Лейли та ін. (США); Н. Грейвз, М. Нейш, Б. Марсден, Ф. Слейтер, У. Фрімер (Великобританія); Х. Хаубрих, Г. Німц (Німеччина); С. Піскорж, С. Зайц, В. Кусінський (Польща); Жаклін Боже-Гарньє (Франція); Д. Кинчев, П. Векільська, П. Лазаров, С. Карастоянов (Болгарія); В. П. Максаковський, І. В. Душина, Р. П. Мишинська, В. А. Щеньов, І. С. Матрусов, В. П. Голов (Росія); Є. І. Мешечко, В. А. Жучкевич, І. М. Шаруха, О. В. Бугрій (Білорусь); Х. Ріккінен, Ілмарі Хустіх (Фінляндія) та ін. [3;52; 68; 133; 177; 196; 279 – 287; 289 – 290].

Серед вітчизняних науковців-географів – це М. Елькін, Я. Жупанський, В. Замковий, Л. Зеленська, В. Корнеєв, М. Криловець, Л. Круглик, П. Масляк, В. Обозний, Л. Паламарчук, С. Пальчевський, О. Плахотнік, В. Плахута, І. Рожко, А. Сиротенко, О. Тімець, О. Топузов, Б. Чернов, В. Шевченко, П. Шищенко, та ін. [70; 77; 82; 83; 111; 114; 116; 170; 48; 284; 240 – 247; 266; 267; 270].

Сьогодні мова йде про те, що на різних рівнях географічної освіти необхідно змістити акценти з суто інформаційного на особистісно-діяльнісний тип навчального процесу. Зокрема, Л. Паламарчук пише, що набута вчителями географії педагогічна компетентність у процесі самоосвіти, фахової підготовки та перепідготовки, міжкурсової роботи, участь у роботі семінарів, науково-практичних конференцій, написання статей з досвіду роботи, керівництво учнівськими дослідженнями в МАН, у підготовці дітей до географічних олімпіад, турнірів, конкурсів реалізуються у результатах їх випускників, готовності їх до вирішення життєвих проблем, набуття життєвого досвіду, застосування знань і вмінь у різних життєвих ситуаціях [170].

Як було зазначено вище, значна частина майбутніх учителів географії готується сьогодні в умовах класичних університетів. Разом із тим, існують принципові відмінності в підготовці майбутніх учителів географії в класичних і

педагогічних університетах, що свідчить про певну методологічну неузгодженість цього процесу. Крім того, фахівці з географії на сучасному етапі готуються за декількома спеціальностями, а саме 106 «Географія», 103 «Науки про Землю» та 014.07 «Середня освіта (Географія)». Цей факт підтверджує відсутність уніфікованих вимог та єдиної системи компетентностей, що формуються у процесі навчання в різних типах ЗВО, і має цілком реальний вплив на якість та особливості отриманої географічної освіти.

Ці проблеми особливо загострилися на тлі Постанови Кабінету України № 266 від 29.04.2015 р. «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [180]. Відповідно «Географія», «Економічна і соціальна географія», «Географія України» увійшли в освітню категорію «інші науки про Землю». Тому політика ЗВО у цій царині була направлена на акредитацію всіх можливих програм, зокрема за географічним напрямом, що на певний період часу вплинуло на системність навчального процесу та якість підготовки фахівців [230].

Розглянемо сучасний спектр освітніх пропозицій для підготовки майбутнього вчителя географії, що пропонують класичні та педагогічні ЗВО України. Як показав проведений нами аналіз, більш різноманітний набір спеціальностей географічного спрямування пропонують класичні університети. У контексті предмету нашого дослідження у наведеному нижче аналізі акцент зроблено на проведенні польових практик, як невід'ємній складовій формування фахівця-географа.

Сьогодні більш ніж у двадцяти ЗВО України надаються освітні послуги з отримання вищої географічної освіти. Як ми наголошували вище, максимально широкий перелік спеціальностей в них обумовлений постійною боротьбою за абітурієнта, намаганням представити якомога більше пропозицій на ринку географічної освіти педагогічного спрямування. Географічний факультет Київського національного університету імені Тараса Шевченка є прикладом, де пропонуються усі названі вище спеціалізації. Спеціальність 103 «Науки про

Землю» складається із вузькоорієнтованих освітніх програм географічного циклу: «Гідрологія», «Картографія», «Метеорологія» тощо [43]. Слід наголосити, що спеціальність 103 «Науки про Землю» почала активно ліцензуватися ЗВО України нещодавно. Це, з нашої точки зору, пов'язано з підвищенням конкуренції на ринку освітніх послуг відповідного спрямування. Проведений аналіз навчальних планів і програм Київського національного університету імені Т. Шевченка в контексті нашого дослідження свідчить, що польові практики на географічному факультеті університету відіграють значну роль у підготовці майбутніх учителів географії як за змістом, так і за обсягом. Університет має власні бази практики у Канівському природному заповіднику (навчальна фізико-географічна практика) і в Карпатах, це – Ясинянська навчально-наукова база (с. Чорна Тиса, літня комплексна географічна практика географів). Крім того, для проведення практик використовується Богуславська гідрологічна база [22]. Матеріали щодо проведення польових практик майбутніх учителів географії ґрунтовно висвітлені в роботах науковців університету [70; 110].

Факультет геології, географії, рекреації і туризму Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна готує фахівців за спеціальностями 6.040104 «Географія», 106 «Географія» та 014.07 «Середня освіта (Географія)». Набір на географічні освітні програми 103 «Науки про Землю» наразі відсутній. Активно розвивається туристичний напрямок, відкрито спеціальність 106 «Географія», освітня програма «Географія рекреації та туризму». Слід зауважити, що в сьгоднішніх умовах відкриття спеціальностей туристичного спрямування є частково кон'юнктурним і є також елементом розширення спектру освітніх послуг, але найчастіше – без якісної зміни кадрового складу викладачів і матеріально-технічної бази. Польові та педагогічні практики в університеті є важливою складовою навчального процесу. ХНУ імені В. Н. Каразіна має навчально-наукову географічну базу практики в с. Гайдари Зміївського району Харківської області. Проведення



польових географічних практик висвітлено в наукових і методичних працях викладачів [26; 30; 41; 154; 223].

Географічний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка пропонує майбутнім вчителям аналогічні спеціальності: 106 «Географія», 103 «Науки про Землю» та 014.07 «Середня освіта (Географія)» [45]. Польові практики посідають важливе значення в навчальному процесі. Вони впливають також на формування рейтингу факультету серед абітурієнтів. У проведенні практик беруть участь високофахові польовики-дослідники, під керівництвом яких проводяться дослідження різних регіонів України, організовуються практики за кордоном, що дає змогу скласти повне враження про розмаїття природних та соціокультурних геосистем, що в майбутньому сприяє якості роботи вчителя географії як випускника університету. Окрім експедиційного методу для організації практик факультет використовує чотири стаціонари: Чорногірський географічний стаціонар (навчальні практики студентів денної та заочної форми навчання напрямів «Географія», «Екологія», «Туризм», навчальні практики студентів інших ЗВО України та обмінна практика); Дністровський географічний стаціонар (навчальні практики студентів денної та заочної форми навчання напряму «Географія»); Шацький біолого-географічний стаціонар (навчальні практики студентів заочної форми навчання напряму «Географія», денної форми навчання напряму «Екологія та збалансоване природокористування»). Важливим напрямом роботи факультету є проведення навчальних, педагогічних і виробничих практик. Враховуючи досвід обмінних навчальних практик із Люблінським університетом імені М. Кюрі-Склодовської, передбачено організацію аналогічних обмінів із іншими навчальними і науковими закладами Європи [129]. Участь у цьому процесі студентів і викладачів відображено в роботах [48; 77].

Географічний факультет Чернівецького національного університету імені Ю. Федьковича має, переважно, набір суто туристичних спеціальностей. Географічні спеціальності представлені наступними: 106 «Географія»,

103 «Науки про Землю (Гідрометеорологія)» та 014.07 «Середня освіта (Географія)». Слід підкреслити, що географічний факультет цього ЗВО, як і деякі інші класичні університети, має спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій», але випускники цієї спеціальності не мають права працювати викладачами закладів загальної середньої освіти, і тому в представленій роботі цей напрям не розглядається. Це в повній мірі стосується й спеціальностей, пов'язаних із туристичним бізнесом. Навчальний процес географічних спеціальностей передбачає навчальні й виробничі практики, що проводяться у мальовничих районах Українських Карпат, Придністров'я, на Поліссі, а також у Польщі, Болгарії, Румунії, Сербії, з навчальними закладами яких укладені договори про співпрацю [180]. Зазначений процес отримав висвітлення в низці наукових джерел [81; 195;].

Географічний факультет Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, окрім вищезгаданих напрямів виробничого спрямування (Геодезії, туристичного бізнесу), має спеціальності 103 «Науки про Землю (Географія)», 103 «Науки про Землю (Гідрологія)» та 014.07 «Середня освіта (Географія. Економіка)» [45]. На факультеті, окрім педагогічних практик за навчальним планом, передбачено і польові практики – навчальну комплексну природничо-наукову та навчальну професійно-орієнтовану, об'єм яких становить 2 та 4 кредити відповідно. Польові практики проходять у різних регіонах України, в тому числі на власній базі практик у таборі «Гарт», що знаходиться на Шацьких озерах. Відображення цього процесу ми бачимо в роботах [26; 147].

Геолого-географічний факультет Одеського національного університету імені І. І. Мечникова має такі спеціальності географічного спрямування: 106 «Географія» та 014.07 «Середня освіта (Географія)». Відсоток навчальних польових та виробничих практик від загального об'єму навчального процесу на факультеті складає 25 відсотків. Практики проходять як на території України, так і за кордоном, на стаціонарах і в польових маршрутах. Загальна фізико-географічна практика – проводиться на польовому стаціонарі факультету

«Кринички» в Балтському районі Одеської області з радіальними виїздами в с. Завалля Гайворонського району Кіровоградської області і м. Умань (Черкаська область), м. Южноукраїнськ (Миколаївська область); топографічна, метеорологічна, геоботанічна та економіко-географічна практики проводяться на стаціонарі «Кринички» і в приміській зоні Одеси; гідрологічна практика в басейні річки Дністер [50].

Геолого-географічний факультет Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара здійснює підготовку фахівців за такими спеціальностями: 106 «Географія» (освітні програми Географія та Географія рекреації та туризму), 103 «Науки про Землю (Гідрологія)» та 014.07 «Середня освіта (Географія)». Загальногеографічна, міжзональна та інші практики проводяться на власних базах міжнародного науково-дослідного біосферного стаціонару у с. Андріївка, на базі Одеського національного університету, Одеського державного екологічного університету, у біосферних та природних заповідниках України, у навчальних закладах регіону тощо [49]. Це відображено в роботі [83].

Підготовка майбутніх учителів географії в Україні відбувається також на базі педагогічних університетів. Їх специфіка передбачає орієнтацію на підготовку саме педагогічного працівника, що веде до зміщення акценту на науково-педагогічну й методичну підготовку. Практична підготовка за географічним фахом має менший обсяг і більш загальну направленість ніж у класичних університетах. Факультет природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, наприклад, пропонує лише одну географічну спеціальність – 014.07 «Середня освіта (Географія)», хоча варто зазначити, що дана спеціальність є комплексною. Студенти отримують додаткову спеціальність – середня освіта (мова і література: англійська, німецька, французька), спеціалізація – міжнародний туризм. Випускники отримують кваліфікацію бакалавра освіти (Географія), вчитель географії, іноземної мови / фахівець з туристичного обслуговування [253]. Це обумовлено особливостями ринку праці. Особливо,

коли це стосується ЗЗСО, розташованих у віддалених сільських і гірських районах. Випускаючою кафедрою є кафедра географії. Значну увагу кафедра приділяє організації і проведенню навчальних польових практик для студентів денної і заочної форм, що включає навчання з картографії з основами топографії, метеорології і кліматології, геоморфології, гідрології, ландшафтознавства. Польові практики проводяться у м. Києві та приміській зоні, а також на навчально-оздоровчих базах «Сула» (м. Лубни, Полтавська область) і «Синевир» (с. Колочава, Закарпатська область, НПП «Синевир»).

Природничо-географічний факультет Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського також готує вчителів географії за спеціальністю 014.07 «Середня освіта (Географія)». Студенти, що навчаються за напрямом підготовки «Географія», на першому курсі проходять навчально-польові практики у межах Вінницької області з геології, основ загальної екології, біології, гідрології, топографії, метеорології. На другому курсі – з географії Поділля, геоекології, ґрунтознавства, геоморфології, екології людини [188].

Природничо-географічний факультет Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка пропонує для майбутніх фахівців навчання на спеціальності 014.07 «Середня освіта (Географія)». Підготовку вчителів географії здійснює кафедра географії та геоекології. Студенти-географи після першого курсу традиційно проходять геологічну, топографічну та гідрологічну практики на території Побужжя у Миколаївській області. Після другого курсу комплексна фізико-географічна практика (геоморфологічна, ґрунтознавча та ландшафтознавча) проводиться на території Поділля, Передкарпаття, Карпат та Закарпаття. Також після другого курсу студенти проходять геоботанічну практику, відбувається вона на території Центральної України [263].

Географічний факультет Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка здійснює набір на спеціальність 014.07 «Середня освіта (Географія)» [46]. Випускники отримують кваліфікацію – «Географ,

вчитель географії, основ економіки, екології / природознавства, організатор краєзнавчо-туристичної роботи». Для проведення польових навчальних практик та науково-дослідної роботи факультет має власний географічний стаціонар у с. Дзвенигород Борщівського району Тернопільської області [236].

Факультет географії, туризму та історії Криворізького державного педагогічного університету також готує бакалаврів та магістрів за спеціальністю 014.07 «Середня освіта» (Географія). Практична підготовка майбутніх фахівців фокусується на педагогічних практиках, практиках у дитячих оздоровчих таборах і не має чітко географічної спрямованості [252].

Природничо-географічний факультет Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького пропонує спеціальність 014.07 «Середня освіта (Географія)», але із декількома спеціалізаціями: фізична культура, біологія, іноземна мова (англійська), що є додатковими до географії та впливають на кінцеву кваліфікацію. Комплексна польова практика з фізичної географії проводиться тільки в VI семестрі в обсязі 72 години [189].

У Харківському національному педагогічному університеті імені Г. С. Сковороди спеціальність 014.07 «Середня освіта (Географія)» відкрита на історичному факультеті. Значна кількість дисциплін за вибором мають історичний напрям. Географічні польові практики проводяться на кафедрі географії і методики викладання географії (I курс – загальна географічна, II курс – еколого-картографічна, III курс – туристична) і не мають суто польової спрямованості [257].

Слід наголосити, що польові практики майбутніх учителів географії, що готуються педагогічними університетами, висвітлені в науковій літературі, значно менше, ніж аналогічний процес у класичних університетах. Це переважно роботи [161 – 162; 204 – 205].

Виходячи з викладеного вище, можна стверджувати, що класичні університети позиціонують себе як заклади, де готують універсальних фахівців-географів з правом викладання у ЗЗСО. Під час навчання в них більше уваги

приділяється специфічним, «вузьким» спеціалізаціям географічного спрямування. Разом із тим, ситуація на ринку праці спонукає їх включатися до конкурентної боротьби за абітурієнта – адже більшість вузьких спеціалізацій не є популярними серед вступників, бо знижує їх можливості при працевлаштуванні. Тому спостерігається загальна тенденція у класичних ЗВО до формування розгалужених пропозицій, що складаються з усіх доступних географічних спеціальностей.

Педагогічні університети напроти – пропонують лише спеціальність 014.07 «Середня освіта (Географія)», тому, що вибір абітурієнтом педагогічного ЗВО вже пов'язаний з вибором майбутньої педагогічної професії. В класичних університетах в даному аспекті є вибір. Деякі випускники бакалаврату обирають спеціальність 014.07 «Середня освіта (Географія)» тільки в магістратурі. Під час навчання на бакалаврському рівні студенти отримують освіту подвійного спрямування.

Для висвітлення методологічної неузгодженості процесу професійної підготовки майбутніх учителів географії у класичних і педагогічних університетах (у тому числі, в процесі навчальних практик) нами було проведено порівняльне дослідження на прикладі навчальних планів підготовки бакалавра за спеціальністю 014 «Середня освіта» (Географія) в Харківському національному педагогічному університеті імені Г. С. Сковороди і Харківському національному університеті імені В. Н. Каразіна (табл.1.1–1.5).

*Таблиця 1.1*

**Порівняння складових професійної підготовки бакалаврів за спеціальністю 014.07 «Середня освіта (Географія)»**

ХНПУ імені Г. С. Сковороди	Кількість кредитів ECTS		ХНУ імені В. Н. Каразіна
Географія ґрунтів і ґрунтознавство	4	6	Науково-педагогічна практика
Загальна гідрологія	4	5	Загальна гідрологія з основами океанології
Метеорологія	3	4	Метеорологія з основами кліматології
Усього	11	15	

**Нормативні навчальні дисципліни за спеціальністю 014.07 «Середня освіта (Географія)» (без урахування практик) в ХНУ імені В. Н. Каразіна  
(фрагмент)**

Назва дисципліни	Кількість кредитів ECTS	Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Практичні заняття
<b>Нормативні навчальні дисципліни</b>					
Вища математика з основами матстатистики	4	120	32		32
Інформатика з основами геоінформатики	5	150	16	48	
Фізика з основами фізики Землі	5	150	48	24	
Хімія з основами геохімії	4	120	24	24	
Геоморфологія з основами геології	4	120	32		32
Історія географічних відкриттів і досліджень	4	120	16		
Топографія з основами геодезії	5	150	32	32	
Картографія	4	120	32	16	
Географічні інформаційні системи	4	120	20		40
Охорона праці та безпека життєдіяльності в галузі	4	120	16		16
Усього	43	1290	268	144	120

Їх змістовне наповнення і кількість суттєво не співпадає, а введення окремих загальних дисциплін викликає питання, якщо взяти до уваги навчальний план підготовки бакалавра.

Ще більш неузгодженою є ситуація з вибірконими навчальними дисциплінами. Якщо в ХНУ імені В. Н. Каразіна цей цикл переважно представлений географічними дисциплінами (табл.1.3), то у ХНПУ імені Г. С. Сковороди – це дисципліни переважно історичної направленості (15 кредитів). Це мотивується тим, що значна кількість випускників педагогічного університету працюють у сільських школах і викладають декілька споріднених предметів, у даному випадку – найчастіше історією.

Таблиця 1.3

**Дисципліни за вибором за спеціальністю 014.07 «Середня освіта  
(Географія)» в Харківському національному університеті імені  
В. Н. Каразіна (фрагмент)**

Назва дисципліни	Кількість кредитів ECTS	Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
<b>Нормативні навчальні дисципліни</b>					
Основи наукових досліджень	4	120	24	24	72
Основи комп'ютерної графіки	4	120	16	48	56
Основи геоєкології	3	90	24	24	42
Сучасні концепції природознавства	4	120	20	20	80
Картографічний метод дослідження	4	120	20	30	70
Усього	19	570	104	146	320

Таблиця 1.4

**Дисципліни за вибором за спеціальністю 014.07 «Середня освіта  
(Географія)» в Харківського національного педагогічного університету  
імені Г. С. Сковороди (фрагмент)**

Назва дисципліни	Кількість кредитів ECTS	Загальний обсяг	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота
<b>Нормативні навчальні дисципліни</b>					
Медична географія	3	90	20	16	54
Метеорологія	3	90	18	18	54
Вступ до спеціальності	3	90	20	16	54
Методика викладання географії	4	120	24	24	72
Геологія	4	120	24	24	72
Географія ґрунтів і ґрунтознавство	4	120	24	24	72
Біогеографія	3	90	20	16	54
Картографія з основами топографії	3	90	20	16	90
Загальне землезнавство	5	150	20	26	90
Фізична географія України	5	150	34	26	90
Усього	37	990	224	206	702



Принципово різною є і ситуація з організацією практичної підготовки студентів (табл. 1.5).

Таблиця 1.5

**Порівняння практичної складової підготовки бакалаврів за спеціальністю 014.07 «Середня освіта (Географія)»**

ХНПУ імені Г. С. Сковороди	Кількість кредитів ECTS		ХНУ імені В. Н. Каразіна
Навчально-польова (географічна) практика	90	120	Навчальна природничо-наукова практика
Навчально-польова (еколого-картографічна) практика	90	120	Навчальна професійно-орієнтована практика
Навчально-польова (туристична) практика	90	90	Навчальна краєзнавчо-туристична практика
Усього	270	330	

Розглянемо проведене порівняння з позицій системного і компетентнісного підходів. Випускник бакалаврату за спеціальністю 014.07 «Середня освіта (Географія)» повинен бути носієм певної інтегральної компетентності, яка відповідно складається з низки загальних і фахових компетентностей. Ці компетентності формуються за результатами засвоєння певних навчальних предметів і в процесі практичної підготовки.

Разом із тим, із наведеного в таблицях 1.1–1.5 матеріалу, є очевидним, що перелік компетентностей, що формуються в бакалавраті педагогічного і класичного університетів є принципово відмінним. Якщо у циклі обов'язкової професійної підготовки це відбувається частково, то в циклі вибіркової дисциплін ситуація значно складніша. Частина фахових географічних компетентностей, що повинні формуватися при його засвоєнні студентами педагогічних університетів, практично відсутня (за рахунок заміни географічних дисциплін – історичними). Таким чином, ми маємо принципово різний кінцевий результат і принципово різні (як підсумок) інтегральні компетентності майбутнього вчителя географії.

Слід наголосити, що при формуванні інтегральної компетентності майбутнього вчителя географії не відбувається створення відповідної компетентнісної моделі, як результату декомпозиції відповідної педагогічної

системи, що веде до певного волюнтаризму у підготовці фахівців за цим напрямом. З нашої точки зору, це веде також до суттєвих методологічних проблем у професійній підготовці майбутнього вчителя географії, порушує логіку формування навчальних планів і програм підготовки у ЗВО, їх ситуативності та кон'юктурності.

Якщо у попередні роки це можна було частково пояснити тим, що класичні університети переважно готували фахівців фактично за подвійною спеціальністю 106 «Географія», то в сьгоднішніх умовах створення єдиної комплексної компетентнісної моделі за фаховістю 014.07 «Середня освіта (Географія)» є нагальною потребою часу.

Таким чином, виходячи з предмету нашого дослідження, можна зробити висновок, що навчальний процес у класичних університетах більше спрямований на формування географічних компетентностей у процесі навчальних практик і надає суттєву перевагу вчителям географії, що закінчили такі ЗВО, щодо формування практичних умінь і навичок у своїх учнів у майбутньому. Педагогічні університети пріоритетну увагу надають практикам у школах та дитячих таборах. Можна також констатувати той факт, що для педагогічних ЗВО пріоритетним є засвоєння методики викладання географії, в той час, коли класичні університети більше уваги приділяють науковій складовій, студентським самостійним дослідженням, і методична підготовка майбутнього вчителя географії має другорядний характер. Практична підготовка майбутнього вчителя географії в класичному університеті є більш ґрунтовною, що пов'язано в тому числі з наявністю у них власних баз практики та стаціонарів.

Для повноти висвітлення проблематики дослідження розглянемо окремі аспекти існуючої практики на пострадянському просторі й у зарубіжних країнах. Після розпаду СРСР національні системи освіти почали розвиватися країнами СНД самостійно, що призвело до виникнення певних відмінностей у підготовці фахівців-географів і майбутніх учителів географії зокрема. Хоча

цілком закономірним є той факт, що спільні риси у процесі підготовки збереглися і, вірогідно, будуть спостерігатися і надалі.

Для прикладу розглянемо головний класичний університет Білорусі – Білоруський державний університет, який на географічному факультеті має спеціальність 1-31 02 01-02 Географія (напрямок – науково-педагогічна діяльність) з отримуваною кваліфікацією «Географ. Викладач географії» і широким набором спеціалізацій. В університеті в кінці 1-го і 2-го курсів проводиться навчальна практика, на 3-му і 4-му курсах – виробнича. Для проведення польових практик створена навчальна географічна станція «Західна Березина» (Воложинський район Мінської області). Протягом двох місяців студенти закріплюють на практиці теоретичні знання. В університеті створено кафедру фізичної географії світу та освітніх технологій, яка спеціалізується на методиці викладання географії в школі [21].

Серед педагогічних ЗВО Білорусі слід виділити Білоруський державний педагогічний університет імені Максима Танка, на природничому факультеті якого готують фахівців за спеціальністю «Біологія і географія», що є класичною ситуацією для природничих факультетів педагогічних ЗВО країни. Студенти навчаються за типовими навчальними планами, які передбачають вивчення базових географічних і біологічних дисциплін, основних природничих, загально- і соціально-гуманітарних курсів, в тому числі курсів педагогіки, психології, методики викладання дисциплін спеціальності – біології і географії. Важливою складовою процесу навчання є навчальні та виробничі практики з дисциплін спеціальності. Їм відводиться значна частина навчального часу – 30 тижнів. Навчальні практики з географічних наук – метеорології, гідрології, геоморфології, ґрунтознавства, шкільного туризму проводяться на другому і третьому курсах у передмісті Мінська й агробіостанції «Зелене». Збільшити масштаби досліджуваної території, ознайомитися із соціально-економічною різноманітністю Білорусі дозволяє виїзна комплексна практика з економічної, соціальної та фізичної географії, що протягом 18 днів проходить на 4 курсі. Маршрути цієї практики перетинають територію республіки в різних

напрямок, дозволяючи студентам побачити різноманітність місцевої природи, познайомитися з демографічною ситуацією, виробництвом, пам'ятками. Наявність договорів про співпрацю з вищими навчальними закладами ближнього зарубіжжя дозволяє проходити практику на базі ЗВО інших країн [187].

Серед інших країн пострадянського простору необхідно зробити акцент на країнах Прибалтики, які становлять певне виключення. На систему освіти Естонії, Литви та Латвії вплинув факт їх належності до Європейського союзу. Навчальний процес в університетах цих країни отримав значну трансформацію. У них навчається значна кількість іноземних студентів як власне із країн Західної Європи, так і з країн СНД. Наприклад, в Естонії основним ЗВО, що готує педагогічні кадри, є Талліннський університет (створений у 2005 році на базі Талліннського педагогічного університету). Педагогічні кадри природничого напрямку в університеті готує факультет природничих наук і здоров'я (School of Natural Sciences and Health). Академічний напрямок науково-технічної освіти зосереджується на підготовці викладачів у цих галузях, а також на розробці окремих дидактичних методів. Навчальні програми орієнтовані на підготовку вчителів природи та науки, арт-терапевтів, викладачів ремесел та домашньої економіки, викладачів технологій в галузі мистецтва та техніки. Дослідження зосереджуються на дидактиці природознавства та технологій. Факультет ставить на меті інтегрувати принципи сталого розвитку та здоров'я до підготовки вчителів й розробку методології викладання і класифікації, а також нові навчальні матеріали в природознавстві. В університеті запроваджена характерна для європейської освіти вузька спеціалізація щодо проведення практик для педагогічних кадрів. Практична діяльність відбувається в літніх школах, семінарах, клубах тощо [232].

Щодо найбільш розвинених країн світу, то технології підготовки майбутніх учителів географії значною мірою відрізняються від українського варіанту. Розглянемо системи вищої педагогічної освіти Німеччини і

Великобританії, так як саме в цих країнах створені сучасні інноваційні процедури підготовки вчителів загалом та вчителів географії зокрема.

У даний час підготовка вчителів географії у Німеччині включає два етапи: навчання в університеті (до Першого державного іспиту – Erstes Staatsexamen) і дворічну педагогічну практику (до Другого, завершального державного іспиту – Zweites Staatsexamen). Відповідно до ступеня і типу шкіл, в яких студенти хотіли б працювати в майбутньому, після закінчення університету вони можуть отримати різні вчительські посади: посаду вчителя першого ступеня (вчитель початкової школи), посаду вчителя другого ступеня (вчитель 5 – 10 класів базової, реальної школи, гімназії та об'єднаної школи) посаду вчителя другого ступеня II (вчитель 11 – 13 класів гімназії і об'єднаної школи). На практиці багато студентів здобувають право займати дві вчительські посади. Особливо часто зустрічається комбінація посади вчителя другого ступеня I і другого ступеня II, що зумовлено правилами тривалості навчання, для отримання посади вчителя першого ступеня I і другого ступеня I становить 6 семестрів (3 роки), вчителя другого ступеня II – 8 семестрів (4 роки). Ще один додатковий семестр призначений для складання іспитів. Потім проходить педагогічна практика тривалістю в 2 роки. Університетська підготовка майбутнього вчителя будь-якої спеціалізації складається з трьох компонентів: вивчення 2-3 навчальних предметів, які він буде викладати в школі, вивчення педагогічних наук, шкільної практики.

Вибір предметів, що вивчаються, залежить від майбутньої вчительської посади студента і від навчального плану відповідного ступеня школи. Для першого ступеня обов'язковими предметами для всіх студентів є німецька мова, математика і ще один предмет за вибором. Для другого ступеня I і II можуть бути обрані будь-які два предмети з досить широкого спектра. На практиці переважають такі комбінації: вчитель географії та біології, німецької мови та історії, німецької та англійської мов, німецького і французького, математики та фізики. Але зустрічаються і рідкісні комбінації [158].

Німецьке географічне товариство зазначає, що загалом підготовка вчителів географії відбувається в три послідовні етапи: перший етап – навчання в університетах (або коледжах), другий етап – так звана підготовча служба в школах і навчальних семінарах, і третій етап – підготовка викладачів і подальша освіта. Взаємодія цих трьох етапів педагогічної освіти дозволяє і забезпечує розвиток фахових компетенцій. На кожному етапі навчання є особливі акценти. В процесі навчання студенти оволодівають основними компетентностями в різних областях спеціалізованих наук, дидактики і освітніх наук. Це забезпечує можливість підключення другого та третього етапів. Крім того, накопичуються практичний досвід, базуючись на якому підготовча служба в школах і навчальних семінарах додає нові та розширює існуючі компетентності.

Подальший розвиток професійних навичок і умінь як вчителя географії – завдання подальшої освіти і практики. Дані три етапи навчання не тільки базуються один на одному, а й доповнюють один одного і пов'язані у різних формах:

- німецькі університети пропонують безперервну освіту для вчителів;
- передача практичних знань відбувається шляхом стажування вчителів і викладачів в університетах;
- німецькі університети, коледжі та школи працюють разом над впровадженням навчальних стажувань та інternатури;
- навчальні семінари перевіряють дидактичні концепції і дають зворотній зв'язок та відгуки до університетів;
- ведучі навчальних семінарів запроваджують численні дидактичні і освітні інновації в галузі підготовки вчителів і освіти.

На першому етапі підготовки вже може бути досягнута необхідна професійна компетентність для майбутньої зайнятості. Німецькі фахівці стверджують, що вчителі географії в університетах тільки тоді можуть формуватися повноцінними, якщо пропоновані факультетами курси дозволяють

студентам здобувати необхідні технічні, предметно-дидактичні та освітні компетенції [158].

Прикладом університету, що має спеціалізовану програму підготовки вчителів географії є Університет Байройта, програму реалізує факультет біології, хімії та наук про Землю, інститут географії. Бакалаврський курс передбачає курс географії для відповідності посаді вчителів середніх шкіл та гімназій. Під час навчання на кваліфікацію вчителя середньої школи, є можливість вибрати замість традиційного державного іспиту інноваційний державний іспит ступеня бакалавра або магістра, що відкриває додаткові можливості на ринку праці за межами школи. Після отримання ступеня бакалавра у магістратурі пропонується два напрями – географія людини і фізична географія, поглиблені дослідження в обраній спеціальності. Слід підкреслити, що в усіх географічних програмах є спектр польових занять тривалістю від одного дня до декількох тижнів [250].

Відмінною особливістю системи підготовки вчителів географії у Великій Британії є наявність великої кількості шляхів для отримання професії педагога. В даний час існує сім основних програм університетських кваліфікацій для здобуття вищої педагогічної освіти.

1. Ступінь бакалавра педагогіки (Bachelor of Education) – чотирирічний курс навчання в педагогічному коледжі при університеті, орієнтований на предметну спеціалізацію і готує вчителя початкових класів.

2. Трирічний повний курс навчання на здобуття ступеня бакалавра педагогіки з відзнакою або без відзнаки. Він передбачає вивчення 6 предметів, менш чітку орієнтацію на предметну спеціалізацію. Ступінь Бакалавра природничих наук (Bachelor of Science) зі статусом кваліфікованого вчителя (Qualified Teacher Status – скорочено QTS) і спеціалізацією в географії можуть бути присвоєні після додаткового року навчання.

3. Скорочений дворічний курс навчання на здобуття ступеня бакалавра педагогіки. Він пропонує підготовку вчителів середньої школи з тих предметів, за якими існує брак педагогів в країні (ситуативно).

4. Трьох / чотирирічний повний курс на здобуття ступеня бакалавра природничих наук зі статусом кваліфікованого вчителя (Qualified Teacher Status). У цій програмі робиться акцент на предметну спеціалізацію; практика роботи в школі здійснюється в кінці курсу, так що студенти, які усвідомили, що їм не підходить професія вчителя, можуть відмовитися від педагогічного курсу і завершити свою освіту.

5. Сертифікат післядипломного навчання на педагогічному факультеті університету (Postgraduate Certificate in Education). Тривалість курсу становить один рік, навчання здійснюється після отримання ступеня бакалавра природничих наук. Найчастіше даний курс орієнтований на підготовку вчителя середньої школи.

6. Дворічний вечірньо-заочний курс на здобуття сертифікату післядипломної освіти (Two-year part-time PGCE). Вивчається обмежене число предметів, за якими спостерігається нестача педагогів. Курс розрахований в основному на студентів, які не мають можливості навчатися за програмою повного курсу.

7. Дворічний повний курс на здобуття сертифікату післядипломної освіти, пов'язаний зі зміною спеціалізації (Two-year full-time subject conversion PGCE courses). Курс розрахований на тих, хто хоче викладати предмет, який не є його предметом спеціалізації [158].

Таким чином, ми бачимо, що розгалуження переважає над вузькою спеціалізацією у підготовці вчителів, що суттєво ускладнює можливості проведення спеціалізованих навчальних практик. Втім, існують і альтернативні пропозиції. Бірмінгемський університет надає статус QTS в рамках курсу географії PGDipEd (Postgraduate Diploma Secondary Education – післядипломного навчання в галузі середньої освіти). Даний курс реалізується у партнерстві з вчителями географії різних шкіл у Вест-Мідлендс. Це надає певні додаткові можливості, включаючи тиждень польової роботи з дітьми. Університет позиціонує курс як такий, що поєднує теорію та практику географічної освіти, а також розвиває професійне розуміння здобувача та



компетентність його як вчителя географії. Програма також включає в себе навчальний курс географічного житлового будівництва.

У Бірмінгемському університеті вважається, що для забезпечення студентам найвищого рівня підготовки є сенс пропонувати саме післядипломне навчання в галузі середньої освіти (PGDipEd), а не післядипломну сертифікацію (PGCE). Обидва варіанти ведуть до кваліфікованого статусу вчителя (QTS), але PGDipEd з географії пропонує еквівалент 120 кредитів (з 180) на рівні магістра (для прикладу, програма PGCE Брістольського університету пропонує лише 60 кредитів), що робить його більш повним, поєднуючи теорію та практику [196]. Курс PGDipEd з географії триває 36 тижнів, з яких 24 проходять школах-партнерах. Певна увага приділяється сутності географічної польової роботи та включає в себе обов'язковий досвід роботи на місцях, коли студенти мають практичний досвід навчання поза аудиторією.

Разом із тим, слід наголосити, що є університети Великобританії, які проводять не лише педагогічні, але й розгорнуті польові практики. Наприклад, програми географічного відділу Шеффілдського університету на першому році навчання передбачають основні тренінги з основних лабораторних та польових методів фізичної географії, включаючи ландшафтну інтерпретацію, зйомку гірських схилів, моніторинг річкових потоків та аналіз ґрунтів, на другому – тижневий польовий клас в Іспанії, де студенти отримують навички досліджень по флювіальній геоморфології, кліматології, аналізу схилів, ґрунтів та рослинності, перш ніж проводити власні незалежні дослідження. Цей модуль також включає ряд експедиційних проектів з таких дисциплін, як геоморфологія, метеорологія та гляціологія. На третьому – виїзна практика у Долині Смерті, Нью-Йорку, Новій Зеландії [268]. Зазначений підхід корелюється з підходами, запровадженими у вітчизняних класичних університетах.

Доцільно також розглянути систему географічної освіти у США. Підкреслимо, що система підготовки географів в Сполучених Штатах Америки є найбільш розгалужена, вона включає близько 100 географічних факультетів і

більше 350 освітніх програм. У світовому рейтингу QS з географії університети США, поряд університетами Великої Британії, посідають провідні позиції [64].

Освітня політика у вищій школі США спрямована на інтенсифікацію підготовки компетентного працівника, якому притаманні здатність використовувати інформацію, аналізувати й оцінювати альтернативи, логічно знаходити шляхи розв'язання проблеми; самостійність, що поєднується з активною взаємодією особистості в групі [124; 289].

Майбутні вчителі географії отримують диплом за відповідним фахом (Педагогіка або Географія) та виконують вимоги державного курсу щодо отримання ступеню. Після цього вчителі можуть отримати ліцензію вчителя за обраним напрямом від Державної ради освіти США (State Board of Education).

Необхідні освітні програми для вчителів можуть включати навчальні курси з освітньої психології, створення навчальних планів, управління та оцінювання, технології освіти, розвитку особистості, мультикультурної освіти та методики викладання. Навчальні курси з підготовки викладачів географії можуть включати політику та культуру, географію, фізичну географію та біогеографію [147].

В цілому ж, вища географічна освіта США складається із звичних ступенів бакалавра, магістра та PhD. Один із яскравих прикладів університетів США, що мають як педагогічні, так і географічні програми – Каліфорнійський університет у Берклі. На географічному відділі наявні два напрями – географія людини та напрям геосистемних наук. Особлива увага приділяється польовим практичним заняттям, що в рамках певних курсів проводяться кожного тижня. В наявності є і виїзні польові практики, зокрема, на Кубі.

Таким чином, проведений нами аналіз свідчить, що процес підготовки майбутнього вчителя географії в Україні є орієнтованим на універсальність. Ця універсальність полягає не тільки у глибокій науково-теоретичній підготовці, а й значній увазі до практичної підготовки в процесі навчальних практик, що суттєво підвищує конкурентоспроможність фахівців на ринку праці. Разом із тим, існуюча тенденція щодо скорочення базових географічних предметів та

часу, відведеного на польові навчальні практики, в університетах країни не є позитивною.

## **1.2. Формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик як педагогічна проблема**

Сучасна система вищої освіти переживає період реформ, які пов'язані з переходом до нової освітньої парадигми, в межах якої інтереси особистісного розвитку людини є пріоритетними. Такі перетворення зумовлюють появу нових цілей вищої освіти, які полягають в досягненні такого рівня освіченості та професійної підготовленості окремої особистості і суспільства в цілому, який забезпечує виконання життєво важливих завдань. Відповідно відбувається модернізація змісту на всіх рівнях освіти, диверсифікація середньої і вищої школи, зміна підходів до оцінювання підсумків навчання тощо.

Трансформація вищої педагогічної освіти є нагальною вимогою часу в контексті реалізації Концепції Нової української школи. Підготовка майбутнього вчителя географії розглядається нами в цьому контексті як складова важливого державного завдання – підготовки вчителя нового покоління згідно з вимогами сучасного етапу розвитку освіти. Предмет нашого дослідження безпосередньо пов'язаний не тільки з вирішенням проблеми поліпшення якості вищої географічної освіти педагогічного спрямування, а й формування у майбутнього вчителя географії компетентностей, які є актуальними з позиції реалізації низки інтегрованих курсів у ЗЗСО, основою яких є знання з географії.

У Концепції Нової української школи прямо вказується, що «суттєвих змін зазнає процес і зміст підготовки вчителя. Учителі вивчатимуть особистісно-орієнтований та компетентнісний підходи до управління освітнім процесом, психологію групової динаміки тощо. У зв'язку з цим, варто говорити про нову роль учителя – не як єдиного наставника та джерело знань, а як коуча,

фасилітатора, тьютора, модератора в індивідуальній освітній траєкторії дитини. Збільшиться кількість моделей підготовки вчителя...» [109].

Проблематика підготовки майбутнього вчителя географії активно розглядається в вітчизняних і наукових джерелах протягом останнього часу. Важливим для розуміння історичного становлення професійної підготовки майбутнього вчителя географії є робота А. Розсохи, в якій проаналізовано й узагальнено професійно-педагогічну підготовку майбутніх учителів географії у 1888 – 1917 рр. за умов отримання університетської освіти вказаного періоду. Автором охарактеризовано період зародження самостійних кафедр географії в університетах. Відзначено прогресивний розвиток вищої освіти, поглиблене вивчення природничих і суспільних наук після революції 1905 р., вирішення питань розвитку шкільної географії та підготовки майбутніх учителів географії, зокрема шляхом проведення з'їзду викладачів природничих наук та засідання товариства природознавців у цей період. Розглянуто стан викладання географічних дисциплін на природничих факультетах університету Св. Володимира (м. Київ), Харківського та Новоросійського університетів, які на початку ХХ ст. зосередили підготовку вчителів географії для шкіл України. А. Розсохою акцентовано увагу на навчальних програмах з географії фізико-математичного факультету Київського університету, діяльності його географічного кабінету. Зазначено максимальне поєднання наукової та спеціальної підготовки майбутнього вчителя географії в Харківському університеті, глибоку теоретичну та практичну його підготовку в Новоросійському університеті, про що свідчить аналіз навчальних планів, програм і звітів університету за період 1903 – 1915 рр. [204 – 205].

І. Тертична висвітлює роль учителя у процесі організації допрофільного навчання географії та вивчення географії в старшій школі, ґрунтовно характеризує нову програму курсу за вибором для учнів старших класів «Основи геоінформаційних систем і технологій» тощо [237]. О. Бондаренко формулює вимоги, висунуті до особистості випускника географічного факультету педагогічного ЗВО щодо «культури економічного мислення».

Автор вказує, що – це соціально обумовлений рівень розвитку особистості майбутнього вчителя географії, який поєднує в собі такі компоненти: фахові економічні знання; якості економічного мислення та свідомості, економічну поведінку [25]. Тобто мова фактично йде про формування економічної компетентності майбутнього вчителя географії.

О. Топузов, розглядаючи науково-методичні підходи до організації підготовки вчителів географії щодо професійної діяльності в умовах профільної школи визначає уміння, якими повинен володіти вчитель географії, що працює у профільній школі [247]. В іншій своїй роботі разом із Л. Вішнікіною він висвітлює педагогічні технології як основу творчої діяльності вчителя географії [244].

О. Тімець, аналізуючи проблему перегляду основних положень фахової освіти вчителя географії, доводить, що поруч із виконанням загальних завдань необхідно розвивати його планетарне мислення, адже час об'єктивно вимагає зміни ролі й місця вчителя в навчальному процесі. Автор окреслює чинники, які впливають на формування планетарного типу мислення вчителя географії, зокрема зміну сучасних даних про географічні об'єкти, явища, фізико-географічні й суспільно-економічні відносини в системі «людина – суспільство – природа»; появу світових інформаційних систем; зміну типу соціокультурної комунікації та людського розвитку; тенденцію виховання покоління технічно мислячих спеціалістів без міцних моральних, етичних, історико-культурних підвалин тощо [241].

Актуальні питання підготовки вчителя географії в класичному університеті розглядає В. Лунячек. Зокрема, він висвітлює питання педагогічної підготовки вчителів географії в умовах класичного університету. Надаються пропозиції щодо загального удосконалення професійної підготовки вчителів-предметників. Значна увага приділена викладанню таких навчальних дисциплін як «Педагогічний менеджмент» і «Моніторинг якості освіти», де значна увага приділяється питанням оцінювання якості надання освітніх послуг. Акцент робиться на необхідності постійної координації суто географічної й

педагогічної підготовки в процесі поточної роботи, що і дозволить підготувати вчителя нового покоління [123].

Проведений нами аналіз дисертаційних досліджень щодо підготовки майбутнього вчителя географії свідчить, що за роки незалежності України кількість їх є доволі обмеженою. Серед таких робіт слід назвати дослідження М. Криловця, у якій розроблено методичну систему підготовки майбутніх учителів географії. Автором проведено теоретико-методологічний аналіз навчального процесу вищої педагогічної школи України й обґрунтовано необхідність модернізації методичної підготовки майбутніх учителів географії. З використанням методології системного підходу розроблено модель ступеневої методичної підготовки майбутнього вчителя географії за сучасних умов неперервної педагогічної освіти. Визначено основні напрями розвитку системи методичної підготовки майбутніх учителів географії за умов подальшого удосконалення структури вищої педагогічної освіти та з урахуванням сучасних державотворчих процесів [115].

У дисертації С. Мантуленко розглядається процес формування готовності майбутніх учителів географії до профільного навчання старшокласників. Автором ґрунтовно розглянуто дефініцію поняття «готовність» щодо вчителя географії, що сприяє розумінню можливості вирішення проблеми вимірювання результатів його практичної діяльності [134].

Ґрунтовним є дисертаційне дослідження О. Тімець щодо теорії і практики формування фахової компетентності майбутнього вчителя географії у процесі професійної підготовки. Науковець зосереджує увагу на професійній підготовці майбутнього вчителя географії, бо саме він створює підґрунтя для формування наукової картини світу в свідомості покоління, яке підростає, розвиває географічне мислення школярів, їхнє вміння виявляти та аналізувати певні закономірності й причинно-наслідкові зв'язки між різними природними та соціальними процесами і явищами, долучає учнів до культурних надбань рідного краю й держав світу, надає знання й уміння, які виконують суттєву роль у житті людини та стимулом поповнення яких слугує внутрішня мотивація

особистості. Як ключова фігура в цьому процесі, учитель географії повинен мати глибокі географічні знання, бути готовим змінюватися та пристосовуватися до нових реалій, оперувати інформацією, бути комунікабельним, уміти приймати рішення, що здебільшого формується під час його навчання у ЗВО. О.Тімець охарактеризовані вимоги до формування фахової компетентності майбутнього вчителя географії, що визначене пріоритетним завданням суспільства [240]. Слід підкреслити, що автором методологічно обґрунтовано введення поняття «фахова» компетентність. Вона замінює категорію «професійна» на «фахову», що дає можливість деталізувати та більш поглиблено вивчити основні аспекти професійної компетентності майбутнього педагога-географа. Фахову компетентність майбутнього вчителя географії О.Тімець розуміє як «інтегральну характеристику особистісного становлення майбутнього вчителя (наявність мотивації навчання й ціннісних орієнтацій) та опанування ним професійною діяльністю, що пов'язано зі здатністю осмислено засвоювати комплекс знань, умінь і способів діяльності з конкретного предмета (географії) й оволодіння логічними операціями (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення) з фундаментальних та фахових географічних дисциплін; уміння самостійно працювати, вести пошуково-дослідницьку діяльність у визначеному колі питань та прагнути до постійного професійно-особистісного розвитку» [240, с. 46].

У дисертаційному дослідженні М. Елькіна професійна компетентність учителя географії розглядається як «інтегральна особистісна якість, яка характеризує його здатність до розв'язання професійних проблем і типових професійних завдань, що виконують у реальних ситуаціях педагогічної діяльності, з використанням знань, умінь, навичок і нахилів, освітнього і життєвого досвіду, цінностей» [70, с. 173].

Актуальними є також дослідження А. Волхонської, що описує підготовку майбутнього вчителя до ефективного використання підручника географії на уроці [39]; Т. Щербакової, яке висвітлює професійну діяльність вчителя географії в контексті формування його професійної компетентності [275];

Т. Кожевнікової, що вивчає становлення професійної компетентності майбутнього вчителя географії в ході педагогічної практики (її підготовки і проведення) [101]; В. Погодіна, який досліджує проблему формування професійно-значущих компетенцій вчителів географії засобами освітнього туризму [183] тощо.

Разом із тим, слід наголосити, що більшість захищених дисертацій, де розглядаються професійні аспекти діяльності вчителя географії і його підготовки, стосуються краєзнавчої і екологічної тематики, проблем підвищення кваліфікації вчителів географії в умовах післядипломної освіти. Крім того, є очевидним той факт, що більшість авторів не проводить порівняльний аналіз професійної підготовки майбутніх учителів географії в умовах класичних і педагогічних університетів, які мають суттєві відмінності, що детально розглянуто нами у підрозділі 1.1 першого розділу. Акцент робиться на теоретичних аспектах підготовки майбутнього вчителя географії, практична складова професійної підготовки часто залишається поза увагою. Зважаючи на те, що за нашими підрахунками відсоток часу, відведеного на навчальні практики у класичних університетах, складає близько 20% навчального часу при підготовці на рівні бакалаврату (на прикладі ХНУ імені В. Н. Каразіна), це питання заслуговує на додаткову увагу з боку наукової спільноти.

Одним із досліджень на цю тематику є робота В. Мосіна, де автор доводить, що польові практики виступають одним із джерел формування професійної компетентності майбутніх учителів географії, що відбувається за рахунок збагачення досвіду студента конкретизацією теоретичних знань різних розділів фізичної географії і здобуття та закріплення практичних вмінь застосування географічних знань у природному середовищі. Все це сприяє розвитку умінь проектувати освітній ресурс, який є необхідним для побудови освітнього процесу з курсу географії в школі [144].

У контексті предмету нашого дослідження зроблено акцент на наукових роботах, де розглядаються проблеми технологічного забезпечення навчального



процесу під час проведення польових практик для студентів-географів. Перш за все, це – дослідження таких вітчизняних учених: В. Шевченко, О. Бездухов, Л. Мадьярова, Л. Булава, Н. Стецюк, О. Барановська, І. Мирон, Т. Шовкун, О. Харченко, В. Жадан, М. Барановський, В. Смаль, І. Смаль, О. Топузов; а зарубіжних учених – І. Бабушкіна, О. Бауер, М. Тесман та ін.

Спроба комплексного вирішення цієї проблеми при реалізації практичної підготовки майбутніх учителів географії була втілена групою науковців кафедри фізичної географії та картографії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна при створенні Практикуму для студентів спеціальності 6.040104 «Географія», виданого у 2015 р. [186]. Основною ідеєю видання є уніфікація практичної підготовки майбутніх учителів географії при проведенні навчальних занять у межах навчального плану підготовки бакалавра і магістра з географії. В основу роботи покладені розроблені колективом компетентності в межах окремих навчальних дисциплін. Наведені матеріали залишили поза увагою процес практичної підготовки в період навчальних практик. Слід констатувати, що наведені в цій роботі підходи можна розглядати тільки як складову частину технологічного забезпечення комплексної компетентнісної моделі майбутнього вчителя географії, яка буде представлена нами нижче у підрозділі 1.3 першого розділу. У цьому контексті надзвичайно корисною є праця А. Вітченко щодо створення комплексних освітніх програм. Він пише, що вони включають «теоретичне навчання, практику, дослідницьку роботу, самоосвіту» [38].

Як ми наголошували вище, в умовах реформування освіти в Україні на перший план виходить поліпшення професійної компетентності вчителів-предметників. Професійна підготовка кадрів у класичних університетах має певну специфіку, особливо для природничих спеціальностей. Зокрема, підготовка фахівців з географії потребує не тільки ґрунтовної теоретичної складової, а й багатоаспектної практичної підготовки студентів. Розгляд цієї специфіки підвищує наукову актуальність роботи. Однією з умов досягнення позитивних результатів є ефективна організація польових навчальних практик і

відповідального ставлення до них студентів, що забезпечить майбутніх фахівців необхідними знаннями та вміннями та іншими професійно важливими якостями, які можуть бути використані в їх подальшій педагогічній діяльності в ЗЗСО.

Навчальні практики є важливою складовою у підготовці майбутнього вчителя географії. Особливо важливим є регіональний аспект їх проведення, що забезпечує формування любові до своєї малої батьківщини, патріотичність, впливає на формування ментальності і духовне становлення майбутнього вчителя географії. Проведений нами аналіз свідчить, що робота вчителя географії, особливо в умовах сільської школи, щільно пов'язана з туристсько-краєзнавчою діяльністю. У процесі проведення практичних занять з учнями в природному середовищі, заходів краєзнавчого характеру, туристичних змагань і вікторин тощо у них часто виникають питання щодо геології, ґрунтознавства, гідрології, клімату, біогеографії рідного краю. Учитель географії, який не має відповідних фахових компетентностей, які й формуються переважно в процесі навчальних практик, є неспроможним вирішити відповідні педагогічні та навчальні задачі й, відповідно, втрачає свій авторитет в очах учнів.

З нашої точки зору, процес планування регіональних практик потребує подальшої суттєвої індивідуалізації. Врахування потребують не тільки місцеві особливості, а й можливості подальшого працевлаштування окремих студентів, що дозволить більш чітко видавати індивідуальні завдання на практику.

Г. Гордашевська вказує, що основним компонентом навчально-польової практики виступає діяльність, у якій з позиції діяльнісного підходу складовими є мета, зміст, характер, умови та результат. У меті практики саме і покладені завдання, які має виконати студент, щоб досягти необхідного результату. Мета формулюється відповідно до специфіки предмета, з якого студенти-географи проходять навчально-польову практику, та згідно з вимогами навчальної програми. Зміст практики включає в себе основні її етапи та послідовність виконання практичної діяльності, передбаченої цими етапами. Крім того, у змісті містяться три блоки: обов'язковий, варіативний, індивідуальний.

Наявність цих блоків дозволяє студенту не просто реалізувати свободу вибору, а й планувати розвиток самостійності та професійного удосконалення на кожному етапі. Організація практики, конкретний зміст залежить від її спрямованості: зимова чи літня, особливостей проведення: стаціонарні спостереження, дослідження на точках маршруту, робота в лабораторії тощо. Результат навчально-польової практики багато в чому залежить від умов, за яких проходить її перебіг. Чим сприятливіші умови – тим кращий результат [57].

Щодо практичної підготовки майбутніх учителів географії, що відбувається за межами певного регіону, слід констатувати її значний вплив на формування світогляду вчителя географії як фахівця, діяльність якого в значній мірі направлена на формування в учнів цілісної картини навколишнього світу. Поряд з цим, відбувається ознайомлення його з природними процесами за межами регіону. Регіон розглядається як певна підсистема природних комплексів вищого порядку. Студенти отримують візуальне, тактильне та інше практичне підтвердження знанням, отриманим упродовж начального року з географії України та світу, а також при вивченні численних спеціальних дисциплін.

Таким чином, роль практичної підготовки є надзвичайно важливою в процесі формування професійної компетентності майбутнього вчителя географії. В. Лунячек наголошує на тому, що формування компетентності відбувається шляхом придбання під час навчання суми компетенцій, які є комбінацією характеристик (що відносяться до знань та їх застосування, умінь, навичок, здібностей, цінностей і особистих якостей) і дозволяють забезпечити виконання професійних обов'язків на високому рівні. Важливим аспектом цього процесу є удосконалення відповідних навчальних планів і програм з урахуванням формування професійних компетентностей, які є актуальними на сучасному етапі розвитку суспільства [126].

В. Мосін та інші дослідники функціональними фаховими знаннями вчителя географії вважають: загальнопрофесійні основи картографії,

геоморфології, гідрології, кліматології, географії ґрунтів, ландшафтознавства, фізичної географії материків і океанів, країни; основні підходи і методи фізико-географічного районування; загально-географічні теоретичні основи географії населення і демографії, технологічних основ розміщення виробництва, соціальної і економічної географії країни та світу; концепції територіальної організації суспільства; основи раціонального природокористування [145]. Цілком очевидним є те, що оволодіння ними є неможливим без суттєвої практичної підготовки, яка повинна відбуватися безпосередньо на природних, природно-антропогенних чи виробничих об'єктах.

Соціальне замовлення на підготовку компетентного вчителя-географа вмотивовує пріоритети вищої школи [191], саме тому на різних рівнях географічної освіти необхідно змістити акценти з інформаційного на особистісно-діяльнісний тип навчального процесу, що детально розглянуто вище у роботі Л. Мітіної [141].

Практична підготовка з географічних спеціальностей – органічна складова процесу формування фахових компетентностей майбутнього педагога. Її метою є підготовка високкваліфікованого майбутнього фахівця до самостійного виконання практичних функцій в умовах реального педагогічного процесу ЗЗСО.

Учитель географії має закріплювати свої знання практично, а це дозволяє сформувати в них комплекс необхідних умінь. С. Гончаренко зазначає, що вміння – це «засвоений суб'єктом спосіб виконання дій, який забезпечує сукупність набутих знань і навичок» [56, с. 43]. Тобто, вміння є важливим практичним компонентом особистості педагога, передумовою формування та становлення яких виступають знання. М. Євтух поняття «уміння» розуміє як опанування людиною способу виконання дій, забезпечених деякою сукупністю знань, тоді як вміння відображається, виявляється у здатності усвідомлено використовувати знання [73].

В. Сластьонін розподілив педагогічні вміння на чотири групи. До першої належить уміння «переводити» зміст процесу виховання в конкретні

педагогічні завдання: вивчення особистості та колективу для визначення рівня їх підготовленості до активного оволодіння новими знаннями, проектування на цій основі розвитку колективу й окремих учнів; виділення комплексу освітніх, виховних і розвиваючих завдань, їх конкретизація і визначення домінуючого завдання [224, с. 15]. Спеціальні вміння є важливою складовою компетентнісної моделі майбутнього вчителя географії обґрунтованої нами в підрозділі 1.3 першого розділу. Ми вважаємо очевидним, що формуються вони, найбільшою мірою, саме в процесі навчальних практик.

Підтверджуючи цю тезу, слід навести погляд Г. Гордашевської, яка, обґрунтовуючи необхідність виконання кожним студентом індивідуального науково-дослідного завдання в процесі польової практики, вказує на необхідність набуття ними таких умінь та навичок практичної діяльності:

- проводити дослідну роботу на означених точках спостереження;
- пояснювати закономірності прояву, зміни та впливу окремого природного явища, процесу;
- визначати тип річного ходу температури, визначати її зміну з висотою та сезонними особливостями;
- визначати показники вологості повітря;
- розраховувати атмосферний тиск у пунктах маршруту практики;
- аналізувати, узагальнювати, порівнювати та класифікувати фізико-географічні явища і процеси;
- розраховувати гранично допустимі норми навантаження на природні комплекси;
- описувати природні процеси, гірські породи, рослинний покрив, висоту снігового покриву тощо;
- складати та аналізувати профілі, діаграми, структуру карти для окремої території чи природного компонента;
- поповнювати свої знання за рахунок виконання практичних дослідних завдань у природному середовищі;

- користуватися географічною та картографічною термінологією під час навчально-польових досліджень;
- характеризувати окрему географічну територію чи об'єкт за типовим планом;
- виготовляти наочні посібники, муляжі, експозиційний матеріал, колекції гірських порід, ґрунтових зразків;
- самостійно працювати з географічними картами, природними компонентами, обладнанням;
- поєднувати в ході практики різноманітні форми роботи (індивідуальну, групову, колективну, самостійну, пошуково-дослідну);
- проводити експеримент, обробляти результати дослідження [57].

Разом із тим, зважаючи на те, що абсолютна більшість випускників спеціальності «Географія» працюють після отримання вищої освіти у ЗЗСО, було б доцільним виділити складові наведених вище умінь і навичок в контексті їх використання в межах шкільної програми з географії, що дозволить суттєво удосконалити формування професійної компетентності майбутнього вчителя географії під час навчальних практик.

Згідно з Положенням про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України, метою практичної підготовки є оволодіння студентами сучасними методами, формами організації та знаряддями праці в галузі їх майбутньої професії, формування у них, на базі одержаних у закладі вищої освіти знань, професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних ринкових і виробничих умовах, виховання потреби систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності [193].

Навчальні практики є логічним продовженням аудиторних навчальних занять і відіграють значну роль у професійній підготовці вчителя географії до майбутньої педагогічної діяльності. Основні завдання польової практики полягають у закріпленні теоретичних знань, практичних умінь, навичок, одержаних студентами на лекціях, практичних і лабораторних заняттях:

оволодінні методами польових досліджень (збирання фактичного матеріалу, зразків порід, статистичних даних, їхня систематизація, узагальнення, підготовка наукових звітів); у розширенні кола теоретичних понять і практичних умінь як бази для подальшого вивчення фізико- та економіко-географічних дисциплін: розвитку у студентів географічного мислення, уміння виявляти і встановлювати певні закономірності й причинно-наслідкові зв'язки між різними процесами й явищами, між компонентами природи, природою і господарською діяльністю людини; у розширенні географічного світогляду майбутнього вчителя географії, підвищенні його професійно-географічної культури, долученні до національних святинь та культурних надбань нашої держави. Польові практики сприяють розвиткові пізнавальної активності студентів, виробляють навички самостійної роботи з інструментами і приладами, краєзнавчої та організаторської роботи. Від рівня розвитку організаторських здібностей, умінь і навичок залежить вияв творчої активності та ініціативи випускника вищого навчального закладу [195].

Слід сказати, що до цього часу є актуальними ґрунтовні роботи минулих років щодо проведення навчальних практик з фізичної географії. Це роботи А. Алпат'єва, А. Архангельського, А. Бабича, Т. Гордєєва, Г. Дубинського, П. Ковальова та інших вітчизняних і зарубіжних дослідників [5; 9; 41;].

Проведений нами в процесі підготовки дослідження аналіз показав, що сьогодні ситуація з практичною підготовкою у вищих навчальних закладах певною мірою погіршилась, що обумовлено низкою організаційних і фінансових чинників, формалізацією підходів до процесу навчання в вищій школі України. Протиріччя, що існує сьогодні між реальними позитивними кроками з боку МОН України щодо поліпшення якості надання освітніх послуг у вищій школі, в тому числі за рахунок створення Державного агентства з забезпечення якості освіти та інших прогресивних заходів, й реальною ситуацією в закладах вищої освіти не знайшло свого остаточного вирішення.

У контексті нашого дослідження це передусім пов'язано зі скороченням обсягів навчальних практик, яке відбувається механічно, без будь-якого

науково-методичного обґрунтування. Крім того, численні наукові публікації з питань застосування компетентнісного підходу при підготовці вчителів за різними напрямками переважно розглядають проблему фрагментарно в межах певної навчальної дисципліни чи її частини. У той же час навчальні практики, що є суттєвою частиною професійної підготовки майбутнього вчителя, не імplementовані до складу компетентнісних моделей фахівця і комплексно не розглядаються. Вони не є предметом системних досліджень, що є абсолютно не логічним з позицій компетентнісної освіти, в умовах якої зростає саме практична складова професійної підготовки.

Негативно впливає на результативність навчальних практик і обмежене фінансування й незадовільна матеріально-технічна база ЗВО, приуроченість практик лише до однієї території тощо. Це є особливо помітним саме в процесі підготовки майбутнього вчителя географії. Проведення повноцінних, із широким територіальним охопленням навчальних практик потребує не тільки значних витрат на відрядження, які частково покладаються сьогодні на студента, а й фінансування обладнання: спеціального (відповідні прилади й інструменти) і туристичного (намети, спальні мішки, взуття, інвентар для польових кухонь тощо). Фіксація науково-навчальної діяльності й досліджень, що проводяться студентами, потребує цифрової фото і відео апаратури, портативних комп'ютерів для збору даних та обробки результатів у полі, засобів зв'язку тощо.

Закладам вищої освіти України складно утримувати бази практик у різних регіонах, географічні стаціонари тощо. В значній мірі це залежить від потужності відповідного ЗВО і ментальності представників їх керівного складу, відповідальних за зазначений напрямок.

Сьогодні у багатьох ЗВО відмічається стала негативна тенденція щодо заміни навчальних виїзних практик на формальне перебування студентів в розпорядженні кафедри, «альтернативну» практику в місті знаходження ЗВО. Таке ставлення до практики в результаті знижує рівень практичної компетентності майбутніх учителів географії, що перешкоджає розвитку їх



подальшої педагогічної майстерності та призводить у майбутньому до тривалої адаптації в професійній діяльності. Ця тенденція є фактично чітко вираженим фактором антимотивації в процесі професійної підготовки і не тільки у формально-професійному напрямі, а й з позиції позитивної ідеалізації своєї спеціальності майбутніми географами. Більшість із них у процесі вибору спеціальності, ще під час навчання у старшій школі, частково уявляла себе дослідниками природних комплексів планети, мала жагу до мандрівок, віртуально підкорювали найвищі гірські системи світу або досягали полюсів планети, читала науково-популярну літературу щодо звершень Ф. Нансена, Р. Амудсена, П. Пірі, Р. Скотта, Д. Лівінгстона, сучасних дослідників Арктики, Антарктики, Центральної Африки, лісів Амазонії, глибин Світового океану тощо. У результаті ж, замість знайомства хоча б з природними комплексами на території України, вони отримують суто формальну практику без дальніх виїздів та формування комплексних вмінь.

Д. Рудська, аналізуючи погляди студентів на географічні практики, пише, що для них найбільший інтерес мають практики за кордоном, які проводяться з метою формування широкого географічного мислення й світогляду, закріплення умінь і навичок комплексних географічних і спеціальних досліджень. Вона підкреслює, що по-перше, надається можливість особисто дослідити ландшафти території, по якій проходить маршрут практики. По-друге, охарактеризувати її екологічну ситуацію. По-третє, дати оцінку економічним умовам і сформулювати відповідну точку зору [210].

Викладена вище теза була підтверджена нами в процесі пілотного опитування студентів першого курсу факультету географії, рекреації і туризму ХНУ імені В. Н. Каразіна. Зокрема, 87% опитаних вказали, що мотивом їх вступу до вступу на спеціальність «Географія», була жага до мандрівок. 73% написали, що планують використати отримані знання у своїй майбутній педагогічній діяльності. Опитування студентів третього курсу, які вже мали досвід проходження регіонального і Карпатського етапу навчальних практик, показав, що 90 % з них бажали б збільшити термін навчальних практик. Разом

із тим, це побажання стосувалося тільки польового етапу практики (фізико-географічна та гірська частина) і не стосувалося дослідження міст. Всі опитані студенти висловили бажання щодо розширення географії практики, особливо за межами України, що є можливим для вирішення, особливо після введення в Україні біометричних паспортів і підписання міжнародних договорів щодо відміни візового режиму з багатьма країнами світу (станом на 2018 рік – 101 країна світу).

Негативним є те, що сьогодні у процесі навчання в ЗВО питання організації і проведення навчальних практик для майбутніх учителів географії досить часто вирішуються за залишковим принципом, що негативно впливає на формування інтегральної компетентності фахівців.

До проблемних аспектів формування фахових компетентностей майбутнього вчителя географії в процесі навчальних практик ми відносимо необхідність модернізації алгоритму проведення навчальних практик і узгодження його серед ЗВО, що готують фахівців відповідного профілю. При цьому проблема загострюється не в межах окремих класичних чи педагогічних університетів, а саме внаслідок відсутності взаємодії між цими групами ЗВО. Сьогодні процес теоретичного навчання повинен пере межуватись з польовими практиками не один раз на навчальний рік, а частіше, охоплюючи різні періоди навчального року. Крім того, польові географічні практики мало пов'язані з діяльністю студента в процесі педагогічних практик і розглядаються як окремі елементи навчального процесу у ЗВО, особливо у класичних університетах. Унормування цих питань поки що не зрушило у позитивному напрямі.

Підкреслимо, що існуюче сьогодні поняття зимової навчальної практики більшістю авторів розглядається як процес підготовки до літньої практики. Ми вважаємо, що ці погляди потребують перегляду, бо з поля зору майбутнього вчителя географії виходить ціла низка зимових станів ландшафтів, його адаптування до складних природних умов тощо. У цей період він може отримати уміння й навички щодо проведення зимових походів і екскурсій з

учнями, загартувати себе фізично й морально. Навчальні плани підготовки майбутнього вчителя географії потребують доповнення не тільки зимовою ландшафтною практикою, а й іншими сезонними навчально-науковими екскурсіями, експедиціями вихідного дня тощо. Це у деякому сенсі є реалізацією системних поглядів на підготовку фахівця відповідного профілю.

Проблемою залишається й подальша індивідуалізація навчання майбутнього вчителя географії, формування його особистої навчальної траєкторії. Сьогодні цей процес у значній мірі відбувається формально. Ми вважаємо, що ще на підготовчому етапі його потрібно прив'язувати до майбутньої професійної діяльності. Студенти географічних спеціальностей, які є майбутніми вчителями географії, повинні мати наскрізний план підготовки щодо польових географічних і педагогічних практик. Участь у навчальних практиках повинна бути ідеологічно узгоджена між собою, а також – з темою бакалаврської, а згодом і магістерської роботи, брати до уваги майбутнє робоче місце випускника університету.

За результатами проходження навчальних практик у географіа формуються такі фахові компетентності: здатність до обробки зібраної в польових умовах географічної інформації в геоінформаційних системах; здатність вирішувати стандартні географічні та туристичні завдання на основі інформаційної і бібліографічної культури із застосуванням інформаційно-комунікативних технологій і з урахуванням основних вимог інформаційної безпеки, використовувати різні джерела інформації про об'єкт туристського продукту; здатність знаходити, аналізувати і обробляти науково-технічну інформацію в географічній галузі тощо.

Ці компетентності є важливими не тільки для якісного викладання географії в ЗЗСО, а й для багатьох напрямів позакласної роботи. Одним із таких напрямів є діяльність Малої академії наук України (МАН). Дослідницькі уміння і навички, отримані в процесі навчальних практик, стануть у нагоді майбутньому вчителю географії в процесі наукової роботи з учнями за напрямом «Географія» в межах МАН. Важливими вони є й для підготовки до

практичної складової турнірів з географії тощо. Ці положення сьогодні підтвержені на практиці у виробничій діяльності випускників факультету геології, географії, рекреації і туризму ХНУ імені В. Н. Каразіна. Це такі випускники, як Н. Кравчук (випуск 2015 р.) – вчитель ЗОШ № 66 м. Харкова; Н. Яценко (випуск 2012 р.) – вчитель ЗОШ № 6 м. Куп'янськ; М. Шульга (випуск 2018 р.) – вчитель ЗОШ № 67 м. Харкова; О. Сусла (студентка 4 курсу) – вчитель у Безлюдівському юридичному ліцеї; М. Деньгін (випуск 2014 р.) – вчитель Ізюмської ЗОШ №6; А. Куценко (випуск 2013 р.) – вчитель Харківської гімназії №144; А. Лазуренко (випуск 2012 р.) ЗОШ № 57; О. Бездітко (випуск 2015 р.) – вчитель Чутівської ЗОШ; О. Каліберда (випуск 2017 р.) – вчитель Лозівської ЗОШ № 2; Н. Діденко (випуск 2017 р.) – вчитель Краматорської ЗОШ №16 та ін.

Проведене нами анкетування випускників ХНУ імені В. Н. Каразіна за спеціальністю «Географія» підтвердило зроблені висновки. 91% опитаних підтвердили, що фахові компетентності, що були набуті ними в процесі навчальних практик, стали їм у нагоді в роботі з учнями. 85% респондентів жалкували, що не відносилися більш відповідально до набуття окремих умінь і навичок під час проходження в навчальних практиках у період навчання.

Зазначене поставило на порядок денний необхідність удосконалення практичної складової підготовки майбутнього вчителя географії згідно з вимогами сьогодення в межах науково-обґрунтованої компетентнісної моделі.

Проведений нами аналіз висвітив також ще один актуальний напрям, важливий для поліпшення результатів практичної підготовки майбутніх учителів географії – удосконалення процедури оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик. До цього часу в науковій літературі не описано і відповідних ефективних механізмів з ІТ-підтримкою.

Необхідно зупинитися також ще на одному аспекті проведення навчальних практик – їх документальному оформленні. Сьогодні існує нагальна потреба у формуванні оновленого пакету вимог до документації, як у

друкованому, так і в електронному вигляді, яка ведеться в процесі й оформлюється за результатами навчальних практик. У першу чергу, це стосується впровадження наскрізного для першого і другого курсів спеціально розробленого польового щоденника, де фіксуються поточні результати роботи. Крім того, його ведення повинно бути узгоджено з веденням електронної звітності, елементами фото і відео фіксації, створенням електронного портфоліо тощо. Кожен студент повинен мати змогу записати власний GPS-трек з відповідними точками та відмітками на ньому, які згодом зможе використати у своїй науковій роботі та науковій роботі зі своїми учнями. Наші напрацювання в цьому напрямі теоретично обґрунтовані і висвітлені частково у розділах два і три дисертаційного дослідження та наведені у додатках Д – Н.

Отже, процес формування компетентності майбутнього вчителя географії в процесі проведення навчальних практик потребує унормування й модернізації в межах відповідної компетентнісної моделі, згідно з алгоритмом їх проведення в умовах університету, що потребує розроблення відповідної технології. Процес цей повинен бути узгоджений з вимогами до вчителя відображеними в Концепції Нової української школи.

### **1.3. Компетентнісна модель як підґрунтя технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик**

Одним із актуальних напрямів формування освіти в Україні є запровадження компетентнісної парадигми у практику діяльності вищих навчальних закладів. Разом із тим, проведений нами під час дослідження аналіз показав недостатню методологічну забезпеченість відповідного процесу, що, в свою чергу, впливає на якість професійної підготовки випускників ЗВО, зокрема майбутніх учителів географії, що і спонукало до проведення певних наукових розвідок у цьому напрямі.

Згідно з провідними ідеями компетентнісного підходу та тенденціями Болонського процесу, випускники – бакалаврату в процесі професійної підготовки мають набути низку значущих фахових компетентностей, зокрема випускники повинні опанувати предметну область на високому рівні, тобто володіти новітніми методами та технікою досліджень, знати новітні теорії та їх інтерпретацію, критично мислити та відстежувати розвиток теорії у взаємодії з практикою, оперувати методами географічних досліджень та вміти пояснювати їх результати на високому науковому рівні.

Проблема запровадження компетентнісного підходу в сучасній освіті не є новою, що знайшло своє відображення як у науковій дискусії, що активно відбувається останнє десятиріччя серед вітчизняних і зарубіжних фахівців, так і в нормативних документах, які регламентують діяльність системи освіти в Україні. Це – Закони України «Про освіту», «Про вищу освіту», Національна рамка кваліфікацій України тощо. Зокрема у Законі України «Про освіту» прямо сказано, що «освітній процес – система науково-методичних і педагогічних заходів, спрямованих на розвиток особистості шляхом формування та застосування її компетентностей» [191; 194].

Загальні питання компетентнісного підходу ґрунтовно висвітлені в сучасній науковій літературі, зокрема це роботи Л. Васильченко, В. Вербицького, І. Головніної, Т. Десятова, Г. Зайчука, Е. Зеєра, І. Зимньої, Д. Заводчикова, О. Локшиної, Н. Мурованої, Л. Паращенко, О. Пометун, М. Пустового, О.Савченко, М. Сосніна, Н. Табачук, С. Трубачевої, М. Філатова, Ю. Швалба, В. Ягупова та ін. [79; 84; 85; 185; 215; 276].

Термінологічні аспекти компетентнісного підходу детально розглянуто О. Лактіоною, О. Овчарук, А. Хуторським та ін. Серед зарубіжних авторів це – С. Вудраф, Д. Мак-Клеланд, Д. Равен, П. Хейджер та ін [261; 262; 199; 200; 287]. Детальний аналіз поняття «компетентність» у англійських зарубіжних джерелах проведено у роботі І. Чеботарьової, яка вказує, що намагання науковців визначити особливості нових підходів до організації процесу здобування особистістю нових знань призвели до обґрунтування поняття

«компетентнісної освіти» (Competency – Based Education) у професійній підготовці майбутніх фахівців, що було зроблено в 80-90-х роках ХХ ст. у США. Паралельно ці процеси відбувалися у Великій Британії, Франції та інших країнах Європи [264].

Дефініція поняття компетентність висвітлена в Україні, зокрема у Законі України «Про освіту», який визначає результати навчання, як знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, набуті у процесі навчання, виховання та розвитку, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів [194].

Слід наголосити, що процес модернізації вітчизняної вищої освіти на засадах компетентнісної парадигми є дуже складним процесом і має низку протиріч, у тому числі між:

- реальним станом обізнаності професорсько-викладацького складу ЗВО з основами компетентнісного підходу і вимогами сучасного етапу розвитку вищої освіти в Україні;
- відсутністю належного досвіду створення компетентнісних моделей бакалавра й магістра в умовах ЗВО;
- слабкою обізнаністю з положеннями загальноєвропейського проекту TUNING і положеннями Європейської рамки кваліфікацій, Дублінськими дескрипторами тощо і вимогами сучасного розвитку вищої освіти;
- недостатньою підготовленістю значної кількості викладачів ЗВО до використання ІТ-технологій у навчальному процесі, слабкою орієнтацією в засобах дистанційного навчання й вимогами до інформатизації навчального процесу в умовах глобалізації;
- застарілими формами підвищення кваліфікації викладачів ВНЗ і необхідністю принципової модернізації вищої освіти;
- необхідністю створення сучасних процедур вимірювання якості вищої освіти й реальним станом справ;

– сучасною системою управління вищою освітою й кращими світовими зразками тощо.

Основними концептуальними методами формування професійної компетентності майбутніх учителів, і в тому числі учителів географії, вважаються особистісно орієнтований, аксіологічний, системний, діяльнісний, компетентнісний. У результаті їх вивчення з'ясовано, що в педагогічній науці обґрунтовано різні методологічні підходи до впливу на розвиток професійної компетентності педагога. З огляду на завдання наукового пошуку схарактеризуємо методологічні підходи до формування компетентностей майбутніх учителів географії у процесі професійної підготовки.

На думку науковців, становлення компетентного фахівця передбачає набуття ним досвіду й формування когнітивної сфери (знання, уміння, навички, увага, пам'ять, мислення), а також розвиток особистісно-психологічних якостей (самосвідомість, мотивація, ціннісні орієнтації професійної діяльності та ін.) [240].

Переважає більшість науковців під компетентністю розуміє загальну здатність, готовність особистості до діяльності, яка ґрунтується на знаннях і досвіді, набутих завдяки навчанню й вихованню, зорієнтованих на формування учня як суб'єкта соціуму, активну соціальну інтеграцію, освоєння багатогранної ролевої палітри. Компетентність розвиває вміння вирішувати найрізноманітніші життєві проблеми, розуміти й критично аналізувати отриману інформацію, оцінювати соціальні наслідки дій, працювати у групі, розробляти й виконувати проекти, організовувати свою роботу, використовувати нові інформаційні технології, проявляти стійкість перед труднощами, приймати нові рішення. Поняття компетентності включає в собі когнітивний, мотиваційний, етичний, соціальний, поведінковий компоненти, систему ціннісних орієнтацій та звички [269].

Аналіз наукових досліджень показав, що вчені розрізняють ключові й фахові компетенції. До ключових компетенцій відносять здатність мобілізувати набуті загальнонаукові знання й уміння, способи виконання дій та особистісні



якості в процесі професійної діяльності. У змісті освіти до ключових належать загальні (метапредметні) компетенції (на основі відповідного кола навчальних предметів і освітніх галузей) та предметні компетенції (мають конкретні характеристики й формуються в межах навчальних предметів) [262]. До ключових компетенцій учені додають соціальну, полікультурну, мовленнєву, інформаційну компетенції, вважаючи їх основним освітнім результатом [172]. Ключові компетенції, які є базовими для розвитку професійної компетентності, – це міжкультурні й міжгалузеві знання, уміння і здатності, необхідні для адаптації і продуктивної діяльності в різних професіях; фахові ж – використовують у конкретних ситуаціях професійної діяльності [79].

На відміну від ключових, існують фахові компетенції: універсальні, інтегровані, багатофункціональні, багатовимірні. Вони стосуються конкретної галузі діяльності (розумові, аналітичні, комунікативні, дослідницькі, творчі) і можуть бути взаємодоповнені. З огляду на важливість формування фахових компетенцій вважаємо, що опанування їх майбутніми вчителями є важливим завданням сучасної педагогічної освіти, теорії та практики.

Компетенції як деякі внутрішні, потенційні, приховані психологічні новоутворення (програми, знання, алгоритми дій, уявлення, системи цінностей і взаємозв'язків), виявляються в компетентності майбутніх учителів в актуальних, діяльнісних проявах. Компетентність – сукупність новоутворень, знань, системи цінностей і взаємозв'язків, що сприяє створенню ціннісно-смыслових, поведінкових, мотиваційних, емоційно-вольових, когнітивних результатів особистісної діяльності суб'єктів [37].

Отже, компетенція й компетентність – це сукупність взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), які необхідні для продуктивної діяльності. Розвиток цих категорій пов'язаний з ідеєю особистісно орієнтованого освітнього процесу, де компетенції прогнозують високий рівень умінь і навичок, а зміст освіти залежить від таких компонентів, як знання, уміння, професіоналізм, мотивація навчання й досвід ціннісних стосунків, що слугує основою компетентності [37].

Компетентність спеціаліста з вищою освітою вчені розглядають як «проявлені ним на практиці прагнення і здатність (готовність) реалізувати свій потенціал (знання, уміння, досвід, особистісні якості і ін.) для успішної творчої (продуктивної) діяльності в професійній і соціальній сфері, усвідомлюючи її соціальну значущість і особисту відповідальність за результати цієї діяльності, необхідність її постійного вдосконалення» [235, с. 19]. Це визначення компетентності фахівця з вищою освітою фактично описує результат професійної підготовки, здійснюваної в логіці моделі професійного розвитку, основна мета якої полягає у формуванні вмінь фахівця бачити, усвідомлювати й оцінювати різні проблеми, конструктивно вирішувати їх відповідно до своїх ціннісних орієнтацій, розглядати будь-які труднощі як стимул до подальшого розвитку [106, с. 6].

Аналіз наукової літератури свідчить, що навколо визначення головних параметрів професійної компетентності майбутніх учителів географії триває інтенсивна педагогічна дискусія. Окремі визначення цього поняття розкривають якісно нові підходи до розуміння компетентності в умовах розвитку сучасної системи освіти, зорієнтованої на інтеграцію, гуманізацію, диференціацію, індивідуалізацію і демократизацію вищої професійної школи.

Формування фахової компетентності майбутнього вчителя географії є окремим науковим напрямом у межах підготовки фахівців за спеціальністю 6.040104. «Географія» Зазначену проблематику розглядали О. Жемеров (педагогічна компетентність), І. Бринова, А. Розсоха, В. Саюк, А. Шуканова (професійна компетентність), О. Тімець (фахова компетентність), О. Топузов (предметна географічна компетентність), І. Паламарчук (краєзнавча компетентність), Т. Назаренко (екологічна компетентність), О. Венгер, О. Таможня (методологічні та методичні аспекти компетентності вчителя географії) [76; 205; 217; 273; 242; 247; 170; 178; 180].

На думку О. Браславської, фахова компетентність майбутніх учителів географії як один зі складників його професійної компетентності – багатогранне й багатоаспектне, інтеграційне утворення, яке забезпечує

ефективність особистісного становлення (наявність мотивації професійної діяльності й ціннісного ставлення студента до навчання) та опанування ним професійної діяльності, що пов'язане зі здатністю осмислено засвоювати комплекс знань і способів діяльності з конкретного предмета (географії) та спроможності вести пошуково-дослідницьку діяльність щодо обраного кола питань географічної освіти, розвивати географічне мислення, прагнути до постійного фахового особистісного розвитку. Проаналізувавши провідні тенденції розвитку географічної освіти, автор доводить важливість упровадження якісно нових підходів до розв'язання проблеми професійної компетентності, її змісту, структури та методів реалізації. Дослідниця розглядає професійну компетентність майбутніх учителів географії як результат опанування взаємопов'язаних фахових компетенцій. Необхідною умовою успішного формування професійної компетентності вона вважає узгодженість, взаємодію, наступність змістових, цільових, технологічних, діагностичних функцій усіх структурних компонентів (фахових компетенцій), що її формують [240].

Більшість дослідників трактує фахову компетентність як складник професійної. На думку Н. Кузьміної, компетентність містить такі компоненти: спеціальна (фахова) компетентність у галузі зазначеної дисципліни; методична – у галузі способів формування знань і вмінь у процесі навчання; соціально-психологічна – у сфері процесів спілкування; диференційно-психологічна – у галузі мотивів, спрямованості, здібностей; аутопсихологічна компетентність – у галузі позитивів і недоліків власної діяльності особистості [117, с. 90]. Фахова компетентність розглядається як спеціальна.

О. Рубанець, розглядаючи когнітивні технології у вищій освіті, наголошує, що їх поява неможлива поза всебічним розвитком цілісної особистості фахівців, що задіяні в навчальних, знаннєвих, комунікативних та інших процесах. Зокрема автор вказує на відсутність єдиного розуміння цього процесу [208].

Разом із тим, до цього часу у вітчизняній науковій літературі, за виключенням робіт О. Тімець, не було оприлюднено підходів щодо формування комплексної компетентнісної моделі майбутнього вчителя географії, що і стимулювало науково-теоретичне обґрунтування запропонованої в роботі моделі. Саме у своїх розробках автор наголошує, що фахова компетентність майбутнього вчителя географії складається з фахових компетенцій, які, на відміну від ключових, сформованих життєдіяльністю, формуються і розвиваються під час навчання у ЗВО. Для здобуття майбутнім учителем сучасних фундаментальних фахових знань і вмінь здійснювати самостійну і пошуково-дослідну діяльність та розвивати особистісні якості, що відповідають функціональному складу діяльності вчителя географії, є необхідним формування фахових компетенцій шляхом удосконалення організаційно-педагогічних умов. Врахування специфіки професійно-педагогічної діяльності, що регламентується змістовим наповненням кожного структурного елемента освіти, та формування фахових компетенцій забезпечить багаторівневу варіативність змісту географічної освіти. За функціями складових фахової компетентності вчителя географії виділяють когнітивний, операційний і особистісний компоненти [242]. Фактично мова йде про всебічне наповнення інтегральної компетентнісної моделі майбутнього вчителя географії.

Як один із структурних елементів нижчого рівня можна розглядати запропоновану М. Елькіним модель формування професійної компетентності майбутніх учителів географії в процесі проектної діяльності. Науковець доводить важливість тих педагогічних технологій, за допомогою яких створюються максимально позитивні умови для саморозвитку майбутніх учителів географії. На його думку, структура професійної компетентності вчителя включає мотиваційний, операційно-технічний та рефлексивно-оцінний компоненти. Вони пов'язані між собою і ґрунтуються на сукупності мотивів, адекватних цілям і завданням педагогічної діяльності (мотиваційний), сукупності знань, умінь і навичок практичного виконання педагогічних завдань, загальних здібностей і професійно важливих якостей особистості

(операційно-технічний), здатності передбачати, оцінювати власну діяльність, вибирати стратегію поведінки, виходячи з адекватної оцінки себе й конкретної ситуації (рефлексивно-оцінний) [70].

Таким чином, теоретико-методологічне обґрунтування технології формування ФК майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик є логічним продовженням і доповненням досліджень цих науковців.

Компетентний учитель, у якого розвинене бачення майбутнього, здатен прогнозувати зміни, він орієнтований на самостійну освіту, що свідчить про важливу особливість професійної компетентності, яка реалізується зараз, але орієнтована на майбутнє. Крім того, професійна компетентність слугує ланкою, що об'єднує інваріантні ознаки спеціаліста: володіння системою професійно моральних цінностей і пріоритетів (готовність до співпереживання, толерантність, відповідальність); здатність до професійної рефлексії; мотивоване бажання до безперервного професійного самовдосконалення; уміння знаходити нестандартні шляхи виконання професійно-педагогічних завдань; здатність до системного бачення педагогічної реальності й системної дії в професійно-педагогічній ситуації. Отже, професійна компетентність включає фахову, психологічну, комунікативну, методичну, дидактичну, предметно-технологічну, управлінську та інші компетентності. Основою побудови компетентнісної моделі майбутнього вчителя географії є низка загальнонаукових і конкретно наукових методологічних підходів. Зокрема важливу роль відіграє системний підхід, який дозволяє розглянути компетентнісну модель як певну педагогічну систему, направлену на надання якісної професійної освіти за певним напрямом. При його реалізації в значній мірі ми відштовхувалися від поглядів Дж. О'Коннора та ін. дослідників [163].

Проведення декомпозиції цієї системи суттєво впливає на якість надання освітніх послуг споживачам у межах вибраної спеціальності. Надані нижче матеріали розроблені з урахуванням наших попередніх досліджень щодо створення компетентнісних моделей випускників ЗВО за різними напрямками [26 – 30].

**Орієнтовна декомпозиція педагогічної системи формування інтегральної компетентності майбутнього вчителя географії**

Рівні педагогічної системи			
Інтегральна компетентність випускника бакалаврської програми за спеціальністю «Географія»	Загальні компетентності	Компетентності, що формуються в процесі викладання окремих дисциплін	Складові кожної окремої компетентності (знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність, інші особисті якості)
	Фахові компетентності		

При проведенні декомпозиції цієї педагогічної системи за основу необхідно брати проект стандарту вищої географічної освіти. Четвертий рівень педагогічної системи, що розглядається, передбачає роботу з окремими структурними складовими кожної компетентності. Вони відображені у Національній рамці кваліфікацій України («знання, уміння, комунікація, автономність і відповідальність»), Законі України «Про вищу освіту» («динамічна комбінація знань, вмінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти»), Законі України «Про освіту» («динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність») [191 – 194].

Проведений нами аналіз навчальних планів і програм за спеціальністю «Географія» свідчить про механістичне формування інтегральної компетентності, яке відбувалося переважно на основі складання компетентностей, що певний викладач формулював у межах навчальної дисципліни, яку він викладає. Крім того, на якість формулювань і наступну реалізацію їх на практиці суттєво впливала підготовка викладача як у сфері відповідної дисципліни, так і його педагогічна компетентність, як викладача вищої школи. Це призвело до значного дублювання навчального матеріалу,

нераціонального використання навчального часу, фактичної неспроможності сформувати інтегральну компетентність майбутнього вчителя географії у відповідності до сучасних вимог. Наприклад, дублювання компетентностей відбувалося під час викладання дисциплін «Основи екології» та «Основи раціонального природокористування і охорони природи»; «Географічні інформаційні системи в географії» та «Геоінформаційні системи»; «Основи соціальної географії» та «Основи суспільної географії»; «Регіональна економічна і соціальна географія» та «Економічна і соціальна географія України»; «Новітні теорії в географії» та «Теорія і методологія географічної науки» та ін. Необхідно наголосити, що така практика має непоодинокий характер.

Проведений аналіз спонукав нас до комплексного підходу щодо формування інтегральної компетентності майбутнього вчителя географії та її складових, шляхом додаткового аналізу відповідного контенту і результатів роботи викладачів кафедри фізичної географії та картографії й кафедри соціально-економічної географії та регіонознавства ХНУ імені В. Н. Каразіна. Авторське бачення цього процесу (у вигляді компетентностей, якими потрібно оволодіти студентам й програмних результатів навчання) відображено нами у табл.1.7, де наведено фрагмент компетентнісної моделі бакалавра географії в межах спеціальності «Географія». Повністю модель бакалавра географії в межах спеціальності «Географія» наведена нами у додатку А.

Таблиця 1.7

**Фрагмент компетентнісної моделі бакалавра географії в межах спеціальності «Географія»**

Компетентності, якими потрібно оволодіти	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін
1	2	3
<b>1. НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>		
<b>1.1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки (фрагмент)</b>		
1. Здатність до розуміння щодо утворення Землі як частини Всесвіту.	1. Кваліфіковано аналізувати географічні процеси з позицій філософії науки	Філософія

1	2	3
2. Спроможність критично мислити щодо природних явищ і процесів		
<b>Інші навчальні дисципліни нормативної частини:</b> Правознавство, Іноземна мова за фахом, Іноземна мова, Культура та історія України.		
<b>1.2. Цикл фундаментальної підготовки (фрагмент)</b>		
1. Спроможність аналізувати географічні дані засобами математики	1. Володіти інструментами математичної статистики для вирішення професійних завдань. 2. Обирати методи та моделі цифрового представлення матеріалів польових досліджень	Вища математика з основами математичної статистики
1. Здатність встановлювати причинно-наслідкові зв'язки в природі та її компонентах. 2. Спроможність розуміти основні фізико-географічні процеси.	1. Використовувати знання фундаментальних наук у формуванні географічної картини світу. 2. Уміти пояснювати географічні процеси з позицій сучасної науки.	Загальне землезнавство
1. Здатність до аналізу синоптичної інформації. 2. Спроможність до складання прогнозів погоди. 3. Здатність до аналізу багаторічної кліматичної інформації, включаючи палеокліматичну.	1. Вміти розраховувати, пояснювати та аналізувати кліматичну та метеорологічну інформацію. 2. Вміти організувати та проводити метеорологічні спостереження.	Метеорологія та кліматологія
1. Здатність до виявлення факторів зміни гідрологічних умов на Землі. 2. Спроможність до вирішення проблем забруднення поверхневих та підземних вод.	1. Виконувати гідрологічні дослідження, моніторингові спостереження та розрахунки. 2. Використовувати отримані польові дані для вирішення професійних задач.	Загальна гідрологія
1. Здатність відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою топографічних планів і карт. 2. Спроможність використовувати знання топографічної карти при вирішенні навчальних і наукових задач	1. Будувати плани, профілі, дешифрувати аерознімки за даними польових матеріалів. 2. Вміти користуватися геодезичними приладами та приладдями (теодоліт, нівелір, бусоль тощо).	Топографія з основами геодезії
<b>Інші навчальні дисципліни циклу фундаментальної підготовки:</b> Фізика, Хімія з основами геохімії, Інформатика з основами геоінформатики, Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів, Основи океанології, Геологія загальна та історична, Біогеографія, Геоморфологія і палеогеографія, Ландшафтознавство, Основи екології, Дистанційне зондування Землі, Основи раціонального природокористування і охорони природи, Теорія і методологія географічної науки, Основи суспільної географії, Картографія.		
<b>1.3. Цикл професійної та практичної підготовки (фрагмент)</b>		
1. Спроможність аналізувати фізико-географічні процеси та явища на території України.	1. Оцінювати забезпеченість території природними ресурсами, поверхневими, підземними водами, геоекологічну, кліматичну ситуацію в регіонах України. 2. Знаходити та показувати на карті об'єкти номенклатури	Фізична географія України



1	2	3
1. Спроможність використовувати досягнення конкретної часткової методики для викладання географії.	1. Застосовувати сучасні освітні технології в процесі викладання географії. 2. Планувати та організовувати освітній процес з предмету «Географія» на рівні закладу загальної середньої освіти.	Основи викладання географії
1. Спроможність обробляти та аналізувати географічну інформацію з використанням сучасних ІТ- технологій та Інтернет ресурсів.	1. Використовувати сучасні прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної або експертної оцінки стану території та її картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань.	Географічні інформаційні системи
1. Здатність застосовувати теоретичні знання для оволодіння практичними методами географічних досліджень.	1. Уміння проводити дослідження конкретних географічних, соціально-економічних, геоecологічних об'єктів і процесів з виходом у «поле». 2. Обробляти отриману інформацію про конкретний об'єкт в камеральних умовах, комплексно представляти результати та робити відповідні прогнози.	Навчальна природничо-наукова практика Навчальна професійно-орієнтована практика
<b>Інші навчальні дисципліни циклу професійної та практичної підготовки:</b> Фізична географія материків і океанів, Економічна і соціальна географія України, Географія світового господарства, Основи соціальної географії, Регіональна економічна і соціальна географія, Історична географія з основами етнографії, Основи Менеджменту, Основи географічного моделювання, Педагогіка, Охорона праці та безпека життєдіяльності в галузі, Педагогічна практика, Виробнича практика.		

Матеріали, наведені у табл. 1.7, показали необхідність посилення комунікативних зв'язків між викладачами. З іншого боку, було доведено необхідність оптимізації управління навчальним процесом, як в межах окремої кафедри, так і географічного відділення ФГГРТ в цілому.

У процесі дослідження нами було проаналізовано також співвідношення навчального часу між циклами підготовки за напрямом «Географія», що відображено у табл.1.8.

Таблиця 1.8

**Співвідношення навчального часу між циклами підготовки за спеціальністю «Географія»**

Цикли дисциплін	Кількість навчальних годин/кредитів	у тому числі, годин/кредитів			
		нормативні дисципліни	вибіркові дисципліни	з них	
				за вибором ЗВО	за вибором студента
Гуманітарної та соціально-економічної підготовки	$\frac{936}{26}$ 11 %	$\frac{684}{19}$ 73 %	$\frac{252}{7}$ 27 %	-	$\frac{252}{7}$ 100 %
Природничо-наукової підготовки	$\frac{1962}{54,5}$ 23 %	$\frac{1962}{54,5}$ 100 %	-	-	-
Професійної та практичної підготовки	$\frac{5742}{159,5}$ 66 %	$\frac{3168}{88}$ 55 %	$\frac{2574}{71,5}$ 45 %	$\frac{1872}{52}$ 73 %	$\frac{702}{19,5}$ 27 %
Всього	$\frac{8640}{240}$ 100 %	$\frac{5814}{161,5}$ 67 %	$\frac{2826}{78,5}$ 33 %	$\frac{1872}{52}$ 66 %	$\frac{954}{26,5}$ 34 %

Проведена таким чином робота дозволила чітко сформулювати складові інтегральної компетентності випускника бакалаврської програми за спеціальністю «Географія», що відображено нами у табл.1.9.

Таблиця 1.9

**Складові інтегральної компетентності випускника бакалаврської програми за спеціальністю «Географія»**

Інтегральна компетентність	<ol style="list-style-type: none"> <li>Здатність вирішувати складні спеціалізовані проблеми і прикладні завдання в галузі географії, що передбачає застосування відповідних теорій, методів і підходів.</li> <li>Спроможність використовувати географічні знання, уміння, навички та інші особисті якості у практичній педагогічній діяльності.</li> </ol>
Загальні компетентності	<ol style="list-style-type: none"> <li>Здатність використовувати нормативно-правову базу у своїй професійній діяльності.</li> <li>Здатність до впровадження наукових методів дослідження в галузі географії та педагогіки з урахуванням загальнонаукових і конкретно наукових підходів.</li> <li>Здатність використовувати у професійній діяльності базові знання в ІТ-галузі, зокрема геоінформаційних технологій.</li> <li>Здатність до педагогічної діяльності у закладах загальної середньої освіти.</li> <li>Здатність використовувати в професійній діяльності знання в галузі математики, математичної статистики, хімії, фізики тощо.</li> <li>Здатність до ефективного професійного спілкування.</li> <li>Здатність до глобального географічного бачення світу та сучасних антропогенних викликів.</li> <li>Здатність до геоекологічного мислення.</li> </ol>

Фахові (фахові, предметні компетентності)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність застосовувати геоінформаційні системи для отримання професійної інформації та побудови загальногеографічних і тематичних карт.</li> <li>2. Спроможність відображати результати географічних досліджень на карті, плані, абрисі тощо.</li> <li>3. Спроможність до експлуатації фахових приладів і приладь в професійній діяльності для виконання науково-дослідних польових і лабораторних фізико-географічних та геоекологічних досліджень.</li> <li>4. Здатність до організації туристсько-краєзнавчої та рекреаційної роботи.</li> <li>5. Спроможність використовувати методи географічних досліджень під час навчальних практик.</li> <li>6. Спроможність досягати професійних цілей на основі геолого-геоморфологічних знань.</li> <li>7. Здатність до проведення комплексних географічних досліджень в природному середовищі із застосуванням сучасних методів гідрології, метеорології, кліматології, океанології, біогеографії тощо.</li> <li>8. Здатність використовувати теоретичні знання з географії для розуміння процесів у природних системах.</li> <li>9. Спроможність використовувати знання в галузі соціально-гуманітарних та економічних наук для розуміння процесів у суспільстві.</li> <li>10. Спроможність оформлювати документацію у процесі та за результатами польових досліджень.</li> <li>11. Здатність застосовувати професійні знання для проведення ландшафтних досліджень.</li> <li>12. Спроможність використовувати знання з фізичної та соціально-економічної географії для розуміння загальної картини світу, особливостей та існуючих тенденцій взаємодії природи і суспільства.</li> <li>13. Здатність використовувати географічні знання для поліпшення господарського комплексу України.</li> <li>14. Здатність проводити моніторингові дослідження з географії, екології, педагогіки.</li> </ol>
---	---

Слід також наголосити, що формування певної компетентності базується на детальному аналізі її структури згідно з призначенням і змістом відповідної навчальної дисципліни. Такий приклад наведено в табл. 1.10, де представлена структура гідрологічної компетентності бакалавра. У наведеному прикладі ми брали за основу структуру, запропоновану у Національній рамці кваліфікацій України [192]. Разом із тим, доцільно навести точку зору Д. Равена, який, розглядаючи компетентність з позицій психології, підкреслює, що вона складається з великої кількості компонентів, багато з яких відносно незалежні один від одного. Деякі компоненти відносяться до когнітивної сфери, а інші –

до емоційної. Ці компоненти компетентності можуть у значній мірі замінити один одного у якості складової ефективної поведінки [199].

Таблиця 1.10

**Приклад схематичного розгляду гідрологічної компетентності  
майбутнього вчителя географії**

Структура компетентності	Зміст
Знання	<ul style="list-style-type: none"> <li>– теоретичних основ гідрологічних об’єктів та методів їх вивчення;</li> <li>– основних аномальних якостей води та факторів формування поверхневих вод;</li> <li>– понять, морфологічних і морфометричних характеристик водних об’єктів, їх елементів;</li> <li>– водного режиму, його фаз, термічного режиму річок;</li> <li>– походження озер, характеристик різних типів боліт;</li> <li>– про серединно-океанічні хребти та процеси, що там відбуваються, солоність морської води, тепловий баланс океану, водний баланс океану і окремих морів, ресурси Світового океану та їх використання, заходи з охорони вод Світового океану й окремих водойм.</li> </ul>
Уміння	<ul style="list-style-type: none"> <li>– аналізувати механізм водообміну між гідрологічними об’єктами;</li> <li>– розрахувати водний баланс об’єктів; визначити морфометричні характеристики водних об’єктів;</li> <li>– будувати поперечний профіль річки, здійснювати розрахунки складових річкового стоку;</li> <li>– визначити природні ресурси Світового океану, водний баланс Світового океану;</li> <li>– уміти викладати гідрологічну інформацію на уроках географії в закладах загальної середньої освіти як складову формування географічної компетентності учня.</li> </ul>
Комунікація	<ul style="list-style-type: none"> <li>– вміння спілкуватися з людьми в межах своєї професійної діяльності за даним напрямом;</li> <li>– володіти іноземною мовою в разі проведення міжнародних досліджень з гідрології.</li> </ul>
Автономність і відповідальність	здатність брати на себе персональну відповідальність за проведення польових гідрологічних інструментальних досліджень.

Формування компетентнісної моделі випускника бакалаврської програми за спеціальністю «Географія» потребує подальшої розробки відповідного методологічного забезпечення паралельно з підвищенням кваліфікації викладачів ЗВО і модернізацією управління навчальним процесом.

Розробка зазначеної компетентнісної моделі є необхідною умовою забезпечення якості навчання за цією спеціальністю і дозволяє сформулювати зміст навчання з урахуванням найновіших наукових здобутків й уникнути дублювання навчального матеріалу в процесі викладання окремих дисциплін.

Окрему увагу слід приділити груповій роботі викладачів, що забезпечують викладання за спеціальністю «Географія» щодо роботи над компетентнісною моделлю майбутнього вчителя географії, що дозволить більш детально бачити роль і місце кожної конкретної дисципліни в навчальному процесі.

Аналіз змістовного наповнення розробленої нами в процесі дослідження компетентнісної моделі бакалавра географії в межах спеціальності «Географія» показав, що значна частина структурних компонентів компетентностей, що складають інтегральну компетентність майбутнього вчителя географії, формується саме в процесі його практичної підготовки у процесі навчальних практик. Логічним кроком для системного формування цих компетентностей стало розроблення відповідної практико-орієнтованої технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик на засадах системного, особистісно-орієнтованого, діяльнісного, компетентнісного і кваліметричного підходів (рис.1.1). Обґрунтуємо її основні положення.

Слід сказати, що у класичній роботі В. Безпалько, де ґрунтовно висвітлені методологічні основи педагогічної технології, автор наголошує, що педагогічна технологія – це системне й послідовне втілення на практиці завчасно спроектованого навчально-виховного процесу. Він підкреслює, що оскільки висвітленням будь-якого навчально-виховного процесу є опис певної педагогічної системи, то відповідно, педагогічна технологія – це проект певної педагогічної системи, що реалізується на практиці. Таким чином, стає очевидним, що в основі будь-якої педагогічної технології лежить системний підхід. У той же час відтворюваність і ефективність, що планується розробниками цілком залежать від системності та структурованості педагогічної технології [16, с. 5 – 6].

М. Кларін також розглядає процес технологізації освіти як результат застосування системного підходу в педагогіці. Він підкреслює, що педагогічна технологія акцентує увагу на низці важливих проблем у побудові навчального

процесу, таких як деталізація цілей навчання, стандартизація навчальних процедур, ефективний зворотній зв'язок у ході навчання, можливості його автоматизації та ін. [96].

Основні ідеї технологічного підходу в освіті висвітлено в працях М. Бершадського, Н. Брюханової, Л. Буркової, Ю. Васькова, П. Гальперіна, В. Гузеєва, Г. Дегтярьової, М. Капустіна, М. Кларіна, С. Клепка, В. Лунячека, Н. Маслової, О. Пехоти, І. Сенновського, С. Сисоєвої, Н. Тализіної, П. Третьякова, В. Шаталова, І. Якиманської та інших дослідників [32; 50; 65; 221; 233;]. Детальний генезис застосування технологічного підходу в освіті подано в дослідженні В. Лунячека [126].

У науковій літературі використовують декілька споріднених термінів: «освітня технологія», «педагогічна технологія», «технологія навчання» та ін.

П. Олійник пише, що зміст наукового терміну «педагогічна технологія» містить модель, обґрунтовану в логічній послідовності систему, яка реалізується в практичній діяльності. Структуру будь-якої педагогічної системи становлять такі взаємопов'язані елементи:

- мета навчання та зміст навчально-пізнавальної діяльності;
- елементи дидактичної системи та їх ієрархічна послідовність (принципи, правила навчання, форми, методи, засоби);
- методологічні основи процесу навчання;
- контингент викладачів та студентів [167, с.137 – 138].

С. Бондар визначає «технологію навчання» як інтегративну модель навчально-виховного процесу з чітко визначеними цілями, діагностикою поточних і кінцевих результатів, розподілом навчально-виховного процесу на окремі компоненти [24].

Розробляючи теоретичні основи технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик ми брали також до уваги ґрунтовні розробки Г. Селевко, що знайшли своє відображення у низці робіт [218 – 219]. Автором ґрунтовно проаналізовано співвідношення поняття «педагогічна технологія» та інші педагогічні поняття,

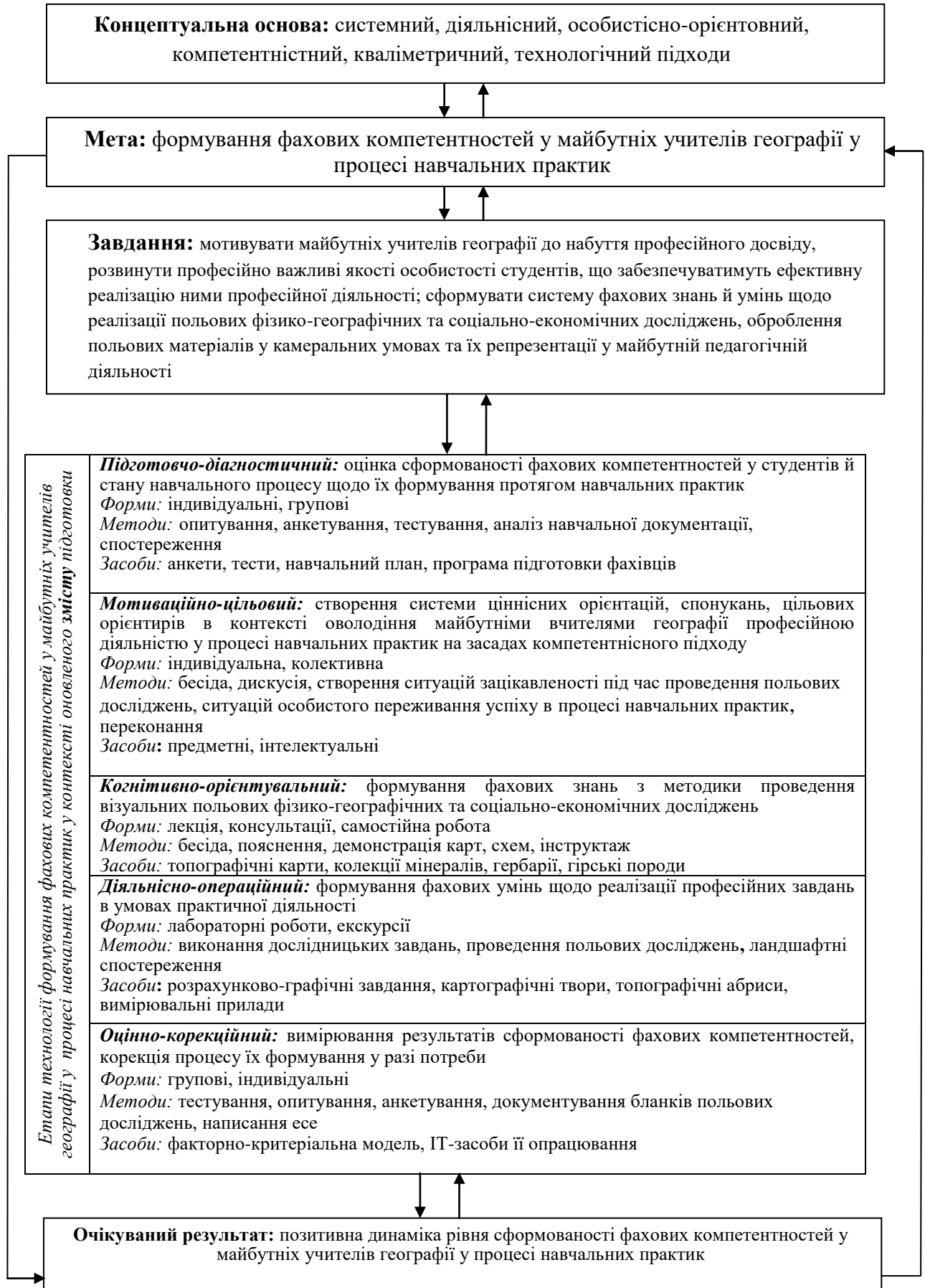


Рис. 1. 1. Модель технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик

розроблено класифікацію педагогічних технологій, запропоновано модель аналізу педагогічної технології тощо. Зокрема Г. Селевко пропонує при висвітленні певної технології використовувати таку структуру для її опису та аналізу:

1. Назва технології.

2. Ідентифікація (вид педагогічної технології за рівнем застосування; основні філософські позиції, що використовуються; основні методологічні підходи, що використовуються; відношення до факторів розвитку; викладення особливостей наукової концепції, що застосовується; орієнтація технології на певну сферу розвитку індивіда; приналежність технології до певної змістовної області; вказівка на види соціально-педагогічної діяльності, що переважають; характеристика типу управління педагогічним процесом; методи й засоби, що використовують у технології; організаційні форми, що використовуються; засоби навчання, що переважають; висвітлення виховної орієнтації і підходу до людини; віднесення педагогічної технології до певної групи модернізації традиційних технологій; характеристика категорії контингенту на який направлена технологія).

3. Цільові орієнтації технології.

4. Концептуальна основа педагогічної технології.

5. Зміст навчально-виховного процесу.

6. Процесуальна характеристика (методичні особливості; алгоритм діяльності; мотиваційна характеристика).

7. Програмно-методичне забезпечення.

8. Відповідність критеріям технологічності (системність, науковість, структурованість, процесуальність).

9. Експертиза педагогічної технології [218, с.56 – 58].

С. Бондар виділяє такі етапи педагогічної технології:

1. Визначення чіткої системи цілей, що формуються, як правило, через результати навчання.



2. Конструювання навчального циклу, яке передбачає: а) діагностику рівня навченості учнів, їх здібностей, можливостей; б) розподіл навчального матеріалу на окремі навчальні (змістові) одиниці (модулі, блоки); в) організацію навчання відповідно до поставлених цілей; сукупність навчальних процедур; способи корекції на основі зворотного зв'язку; г) усвідомлення учнями критеріїв оцінювання результату (поточного, підсумкового).

3. Реалізація запланованих завдань: мотиваційна підготовка, розуміння мети, усвідомлення та відтворення способу дій, забезпечення зворотного зв'язку в керівництві навчальною діяльністю, поточне коригування.

4. Контроль, оцінка й аналіз результатів діяльності учнів.

5. Повторне відтворення циклу без змін або з коригуванням [24].

Потрібно навести точку зору І. Шумілової, яка підкреслює важливість перевірки технологічної процедури взаємодії викладача і студентів (як складової певної технології). Автор пише, що студент повинен усвідомлювати цілі та задачі відповідної діяльності й на її основі планувати процес формування професійних якостей [274, с. 436].

Слід зауважити, що будь-яка педагогічна технологія передбачає наявність не тільки відтворюваності й чіткого алгоритму виконання, а й оперативний зворотній зв'язок, без якого є неможливим ефективне використання відповідної педагогічної системи.

Зважаючи на викладене вище, можна констатувати, що актуальною потребою є науково-теоретичне обґрунтування технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик. За результатами реалізації технології передбачається поліпшення низки фахових компетентностей майбутніх учителів географії за рахунок підвищення якості підготовки в процесі навчальних практик. Технологія передбачає наявність таких стандартних етапів:

1. Підготовчо-діагностичного.
2. Мотиваційно-цільового.

3. Когнітивно-орієнтувального.
4. Діяльнісно-операційного.
5. Оцінно-корекційного.

На *підготовчо-діагностичному етапі* проводяться діагностичні процедури, направлені на оцінювання реального стану сформованості практичної складової фахових компетентностей майбутніх учителів географії з використанням попередньо розробленого інструментарію, який наведено нами у додатку В. Особливо важливим є наявність у студентів базових знань з навчальних предметів, практичні навички й уміння з яких будуть формуватися в процесі навчальних практик.

Слід також підкреслити, що цей етап технології потребує більш ґрунтовної підготовчої роботи у порівнянні з іншими педагогічними технологіями. Це пов'язано в першу чергу з тим, що процес проведення навчальних практик потребує більш прискіпливого відношення до науково-педагогічних кадрів, що беруть участь у реалізації технології. Ці вимоги є високими не тільки щодо практичної підготовки викладачів, їх попереднього виробничого досвіду роботи на природних об'єктах, а й щодо стану здоров'я. Це пов'язано з тим, що окремі складові Карпатської частини практики пов'язані з необхідністю виконувати досить складні гірські маршрути. Додаткові вимоги виникають і до матеріально-технічного забезпечення в зв'язку з необхідністю використання стандартного і спеціального туристичного спорядження й амуніції, аптечки першої допомоги, засобів зв'язку тощо.

На *мотиваційно-цільовому етапі* відбувається побудова дерева цілей та мотивація студентів щодо їх досягнення. Дерево цілей будується на засадах декомпозиції відповідної педагогічної системи з урахуванням усіх перелічених вище підходів. Майбутні вчителі географії повинні мати стійке розуміння того, що їх інтегральна компетентність не може бути повноцінно сформована без практичної складової, яка формується в процесі навчальних практик. Важливим аспектом є формування позитивного психологічного клімату, стійкого бажання щодо поповнення списку особистих досягнень. Важливим мотиваційним

важелем у цьому процесі є, наприклад, підкорення найвищої вершини України – г. Говерла (2061 м).

*На когнітивно-орієнтувальному етапі* відбувається реалізація змістової складової технології, що передбачає внесення змін до планів і програм проведення навчальних практик, які направлені на досягнення позитивного результату кожним студентом у межах його особистої траєкторії розвитку. На цьому етапі отримані в період навчального процесу знання реально поповнюються й отримують практико-орієнтований характер, що безпосередньо впливає на якість інтегральної компетентності майбутнього вчителя географії. Окрему увагу необхідно приділяти підбору методик, що використовуються в процесі роботи. Фактично на цьому етапі відбувається формування цілісної географічної картини за окремими спеціальними напрямками і в цілому.

*На діяльнісно-операційному етапі* відбувається, переважно, формування конкретних умінь і навичок та інших особистих якостей щодо практичної реалізації знань, отриманих у процесі засвоєння окремих навчальних дисциплін протягом навчального року. Особливістю цього етапу є також суттєва індивідуалізація навчального процесу, що пов'язано зі специфікою навчальної діяльності, наприклад, робота щодо проведення метеорологічних або гідрологічних вимірювань, робота з визначення окремих гірських порід і мінералів тощо. У значній мірі основою навчання є вирішення певних компетентнісних задач.

На цьому етапі суттєво зростає навантаження на викладача за рахунок збільшення частки індивідуальних контактів зі студентами під час навчання. Слід підкреслити, що під час діяльнісно-операційного етапу відбувається накопичення матеріалів для подальшого їх використання при підготовці бакалаврських і магістерських робіт. Зростає на цьому етапі і роль гаджетів, що дозволяють отримати підказку під час практичної роботи на місцевості.

*Оцінно-корекційний етап* передбачає проведення поточних і підсумкових вимірювань рівня сформованості окремих компетентностей у процесі та за результатами навчальних практик. Зважаючи на специфіку предмету нашого

дослідження необхідно акцентувати увагу на посиленні самоконтролю в діяльності студентів. Це пов'язано не тільки з досягненням навчальних цілей, а й з процесом їх супроводження, бо іноді навчання відбувається в складних природних умовах. В основу оцінно-корекційного етапу покладено факторно-критеріальну модель, розроблену на засадах кваліметричного підходу. Слід підкреслити, що такі моделі отримали обмежене використання при підготовці майбутніх учителів географії, що є важливою складовою наукової новизни нашого дослідження.

Використання факторно-критеріальної моделі оцінювання фахових компетентностей майбутнього вчителя географії у процесі навчальних практик на цьому етапі дозволяє виміряти як індивідуальну результативність роботи кожного студента, так і провести узагальнення для певної навчальної групи.

Детально кожен етап технології висвітлено нами у другому розділі дисертаційного дослідження.

## **Висновки до розділу 1**

1. Проблема формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик сьогодні досить обмежено висвітлена у науково-педагогічній літературі. Переважна більшість наукових робіт розглядає процес теоретичної підготовки вчителя географії. Більше того, цей процес є фрагментарним і не відбувається в межах науково-обґрунтованої компетентнісної моделі, і, таким чином, потребує подальших наукових розвідок. Зазначена проблематика суттєво актуалізувалася у зв'язку із реалізацією Концепції Нової української школи і вимогами Закону України «Про освіту».

2. Проведений у процесі підготовки дослідження аналіз професійної підготовки майбутніх учителів географії в Україні й зарубіжних університетах довів необхідність модернізації цього процесу з урахуванням кращого вітчизняного і міжнародного досвіду та у відповідності до вимог часу.

Перегляду потребує алгоритм проведення навчальних практик, його змістове, фінансове і матеріально-технічне забезпечення. Відповідні положення були в тому числі підтверджені результатами пілотних опитувань студентів і випускників факультету геології, географії і туризму Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

3. Розгляд предмету дослідження з позицій системного, діяльнісного, особисто-орієнтованого, компетентнісного і кваліметричного підходу показав необхідність створення науково-обґрунтованої комплексної моделі майбутнього вчителя географії, виділення в її межах фахових компетентностей, що формуються в процесі навчальних практик, і розроблення відповідної технології для поліпшення цього процесу. Акцент зроблено також на модернізації алгоритму проведення навчальних практик. У процесі теоретичного аналізу було доведено, що більшість педагогічних технологій за напрямом, що розглядається, мають недостатньо деталізований апарат оцінювання рівня сформованості окремих фахових компетентностей, що є суттєвою проблемою, яка потребує вирішення й відповідного ІТ-забезпечення.

4. У процесі теоретичного обґрунтування технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик ми дійшли висновку щодо необхідності застосування кваліметричного підходу як основи для удосконалення процесу оцінювання окремих фахових компетентностей. Існуюча практика оцінювання результатів підготовки майбутнього вчителя географії фактично не використовує факторно-критеріальні моделі як інструмент такого оцінювання.

Матеріали першого розділу знайшли відображення в таких публікаціях автора [26 – 30].

## РОЗДІЛ 2

### ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАЛЬНИХ ПРАКТИК

Процес формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик є недостатньо технологічно забезпеченим, як було доведено нами у підрозділах 1.2 і 1.3 першого розділу, що і обумовило створення відповідної технології, яка є предметом нашого дослідження та реалізується за підготовчо-діагностичним, мотиваційно-цільовим, когнітивно-орієнтувальним, діяльнісно-операційним й оцінно-корекційним етапами. Основи технологічного підходу обґрунтовано в роботах В. Безпалька, С. Бондаря, Н. Брюханової, Ю. Васькова, Г. Дегтярьової, М. Капустіна, М. Кларіна, В. Луначека, Н. Маслової, П. Олійника, Г. Селевка, С. Сисоєвої, Н. Тализіної, І. Шумілової, І. Якиманської та інших дослідників [16; 24; 32; 61; 96; 124; 167; 219; 221; 233; 274; 276]. Проведений нами аналіз свідчить про спрямованість технологічного підходу на оптимізацію й вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців на засадах підвищення її ефективності, інструментальності й інтенсивності. Це уможлиблюється також і за рахунок побудови навчального процесу на основі об'єктивних дидактичних закономірностей, що забезпечує відповідність результатів навчання попередньо визначеним цілям [24; 26; 59].

Науковцями визначено основні характеристики технологічного підходу до навчання, а саме:

- постановка діагностичної мети;
- здійснення об'єктивного контролю ефективності навчання і визначення рівня досягнення поставленої мети;
- досягнення кінцевого результату з точністю не менше 70 % [63].

Саме ці положення є підґрунтям створення технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних

практик, етапи якої розроблено та теоретично обґрунтовано у наступних підрозділах дисертаційної роботи.

## **2.1. Підготовчо-діагностичний та мотиваційно-цільовий етапи технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик**

*Підготовчо-діагностичний етап* технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик передбачає проведення серії діагностичних процедур щодо визначення реального стану сформованості у студентів фахових компетентностей та організаційних умов, що забезпечують ефективно їх формування в процесі навчальних практик.

Для виокремлення процедури реалізації означеного етапу конкретизуємо поняття «педагогічна діагностика» та особливості її здійснення в умовах професійної підготовки майбутніх учителів. На основі аналізу літературних джерел [55; 72; 95] встановлено, що термін «педагогічна діагностика» був запропонований К. Інгенкампом ще у 1968 р. [88].

Сучасна педагогічна наука діагностику визначає як підрозділ педагогіки, що вивчає принципи й методи розпізнавання та встановлення ознак, які характеризують нормальний (або з відхилом від норм) перебіг педагогічного процесу, процедури встановлення певного діагнозу [55; 72; 95].

Науковцями поняття «педагогічна діагностика» уточнюється як процес встановлення й вивчення ознак елементів педагогічної системи й умов її функціонування, які уможливають прогнозування можливих тенденцій розвитку, відхилень, запобігання заходами педагогічної корекції небажаних тенденцій і стимулювання позитивних елементів розвитку особистості, групи, педагогічних явищ [131, с. 223].

У цьому контексті підкреслюється більш широкий зміст поняття «діагностування» у порівнянні з перевіркою окремих результатів навчального

процесу, зокрема знань, умінь, навичок, особистих якостей. Це пояснюється функцією констатації результатів протягом перевірки, без пояснення їх походження. Водночас діагностування передбачає контроль, перевірку, оцінювання, накопичення статистичних даних, їх аналіз, розглядає результати з урахуванням способів їх досягнення, виявляє тенденції, динаміку дидактичного процесу [95]. З огляду на це, у сучасній педагогіці спостерігається тенденція активізації наукового інтересу до проблем діагностики результатів професійної підготовки фахівців на засадах компетентнісного підходу.

О. Романовою встановлено напрями психолого-педагогічного супроводу вищої професійної освіти на основі компетентнісного підходу, серед яких автором виділено адаптаційний, профорієнтаційний, розвивальний, консультаційний, діагностичний, де саме останній напрям є одним із провідних для отримання ефективних освітніх результатів [207].

О. Єфремов підкреслює значущість діагностики для оцінювання різних аспектів досягнень і компетентностей тих, хто навчається, з метою підвищення ефективності освітнього процесу, досягнення його цілей, реалізації його гуманістичної й компетентнісної спрямованості. На його погляд, педагогічна діагностика – це пізнавально-перетворювальна діяльність педагога щодо з'ясування й обліку індивідуальних і групових особливостей, станів і якостей учасників освітнього процесу й досягнення педагогічних цілей. Систему педагогічної діагностики автор диференціює за:

- групою структурних компонентів, де виокремлює мету, педагогічний діагноз, методи, об'єкти, суб'єкти педагогічної діагностики;
- групою функціональних компонентів, що включає завдання, функції, види й напрями педагогічної діагностики [72].

За умов дослідження практичної підготовки саме майбутніх учителів особливий інтерес для подальшої роботи становлять роботи науковців у галузі діагностування результатів педагогічної діяльності. Так, у науковій літературі досить часто використовується термін «діагностика якості педагогічної діяльності», який з точки зору О. Бондарчук є процесом виявлення й опису



актуального стану педагогічної діяльності та його причин, об'єктивних тенденцій і прогнозування майбутніх результатів у контексті підвищення їх якості [71, с. 216]. І. Шумілова пише, що поняття «діагностика» використовується і як самостійний вид педагогічної діяльності, спрямований на аналітико-інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу, і як механізм, за допомогою якого здійснюється збір інформації, і як педагогічна діагностика – аналіз і узагальнення результатів [274, с. 405 – 406].

Серед якостей професійно-педагогічної діяльності вчителя, які підлягають вимірюванню, вченими виокремлено рівень сформованості професійних знань, умінь і навичок, його позиція, спрямованість, система цінностей, що визначає мету, завдання та способи педагогічної діяльності, прагнення до вдосконалення професійних якостей [162]. Такий комплекс якостей, на нашу думку, відповідає поглядам І. Зязюна, який визначає педагогічну майстерність як ступінь розвитку педагогічної діяльності у вигляді сукупності індивідуально-ділових якостей, професійної компетентності викладача, що забезпечують високий рівень самоорганізації професійно-педагогічної діяльності [176].

Для підвищення ефективності діагностики якості педагогічної діяльності науковцями запропоновано реалізувати її за кількома напрямками, а саме:

- виявлення готовності вчителя до педагогічної діяльності, рівня його професійної компетентності, орієнтації на постійний розвиток і професійне самовдосконалення;

- визначення особливостей відбору вчителем змісту й форм організації навчання;

- дослідження особливостей організації взаємодії педагога з тими, хто навчається [71, с. 216].

Для здійснення педагогічної діагностики використовуються такі групи методів:

1. Отримання діагностичної інформації (спостереження, опитування, анкетування, тестування).

2. Оцінювання діагностичної інформації (шкалування, математична статистика, рейтингове оцінювання).

3. Представлення й накопичення результатів діагностики (підготовка певних висновків за результатами діяльності).

4. Використання результатів діагностики (безпосередній або опосередкований педагогічний вплив, прогнозування, координація й планування педагогічних дій, надання рекомендацій).

5. Оцінки достовірності результатів діагностики (експертиза, контрольні заходи, аналіз результатів діяльності, спостереження, статистична обробка інформації) [72].

Отже, на основі результатів аналізу наукових досліджень у галузі педагогічної діагностики було визначено мету підготовчо-діагностичного етапу технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик, яка передбачає отримання педагогічного діагнозу як основи для визначення траєкторії формування досліджуваного феномену, що забезпечує гарантоване досягнення запланованих результатів.

Успішність реалізації означеного етапу і, як наслідок, технології в цілому, обумовлюється наявністю максимально достовірної й об'єктивної діагностичної інформації, тому конкретизуємо процедуру його здійснення.

Об'єктом педагогічної діагностики на цьому етапі є, з одного боку, студенти, які опановують професію вчителя географії. У результаті діагностування визначається їхній вихідний рівень сформованості фахових компетентностей з метою розроблення ефективної освітньої траєкторії оволодіння професійною діяльністю. З іншого боку, об'єктом діагностики є процесуальний компонент щодо організації навчальних практик, тобто форми, методи, технології, що використовуються; кадрове, інформаційне, матеріально-технічне забезпечення.

В якості суб'єктів педагогічної діагностики виступають викладачі профільних структурних підрозділів закладів вищої освіти, професійні обов'язки яких передбачають керівництво й організацію навчальних практик,

тобто ті педагоги, які реалізуватимуть технологію формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

Функціями цього етапу технології є переважно інформаційно-аналітична, контрольна-оцінна, функція зворотного зв'язку [175].

Завданнями *підготовчо-діагностичного етапу* технології визначено:

1. З'ясування реального стану сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії перед проходженням навчальних практик.

2. З'ясування алгоритму проведення навчальних практик і їх ресурсного забезпечення.

3. Підготовка інформаційної бази щодо формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

Слід зазначити, що представлені завдання підготовчо-діагностичного етапу технології підлягають уточненню під час їх вирішення в кожному конкретному закладі вищої освіти.

Визначення реального стану сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії здійснюється перед проходженням навчальних практик на основі використання спеціально розробленого інструментарію, як-от: компетентнісні задачі, зокрема й задачі, що вирішуються в камеральних умовах; есе; тести; польові практичні роботи тощо. Пропонований інструментарій деталізовано в додатках В. Його реалізація дозволяє встановити базовий рівень студентів за результатами їхнього навчання з профільних дисциплін, практичні навички й уміння з яких будуть формуватися під час навчальних практик.

Крім цього, для всебічного аналізу готовності майбутніх учителів географії до навчальних практик на підготовчо-діагностичному етапі технології нами здійснено пілотне опитування, в якому приймали участь студенти спеціальності «Географія». За його результатами визначено, що більшість респондентів (67%) виявляють інтерес до практичної підготовки, але не в повному обсязі розуміють, який саме зміст профільних дисциплін буде задіяний під час навчальних практик. Також студентами (74%) наголошено на

відсутність системного уявлення про процедуру проведення навчальних практик та їх взаємозв'язку з педагогічною діяльністю. У той же час переважна більшість реципієнтів (89%) підкреслила значущість практичної підготовки у системі професійної освіти майбутніх фахівців, що свідчить про їхню зацікавленість в опануванні практичної складової майбутньої професійної діяльності. Ці результати мають бути враховані при подальшому розробленні технології з метою усунення виявлених недоліків та активізації інтересу студентів до навчальних практик.

Виконання другого завдання підготовчо-діагностичного етапу технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик передбачає встановлення алгоритму їх проведення та відповідного ресурсного забезпечення, що зумовлює аналіз навчальних планів підготовки цих фахівців та вимог щодо кадрового, інформаційного й матеріально-технічного забезпечення кожної навчальної практики. Як було підкреслено у першому розділі дисертаційної роботи, цей аспект потребує більш ґрунтовного опрацювання у порівнянні з іншими педагогічними технологіями, оскільки специфіка організації навчальних практик під час реалізації пропонованої технології визначає й додаткові вимоги, зокрема наявність стандартного і спеціального туристичного спорядження й амуніції, аптечки першої допомоги, засобів зв'язку тощо (матеріально-технічне забезпечення), рівень практичної підготовки викладачів, стан їхнього здоров'я, попередній виробничий досвід роботи на природних об'єктах (кадрове забезпечення). У результаті проведеної роботи було розроблено алгоритм реалізації навчальних практик як основи практичної підготовки майбутніх учителів географії, що представлено на рис. 2. 1.

На основі розробленого алгоритму було визначено вимоги щодо кадрового, інформаційного, матеріально-технічного забезпечення навчальних практик, які представлено в табл. 2. 1.

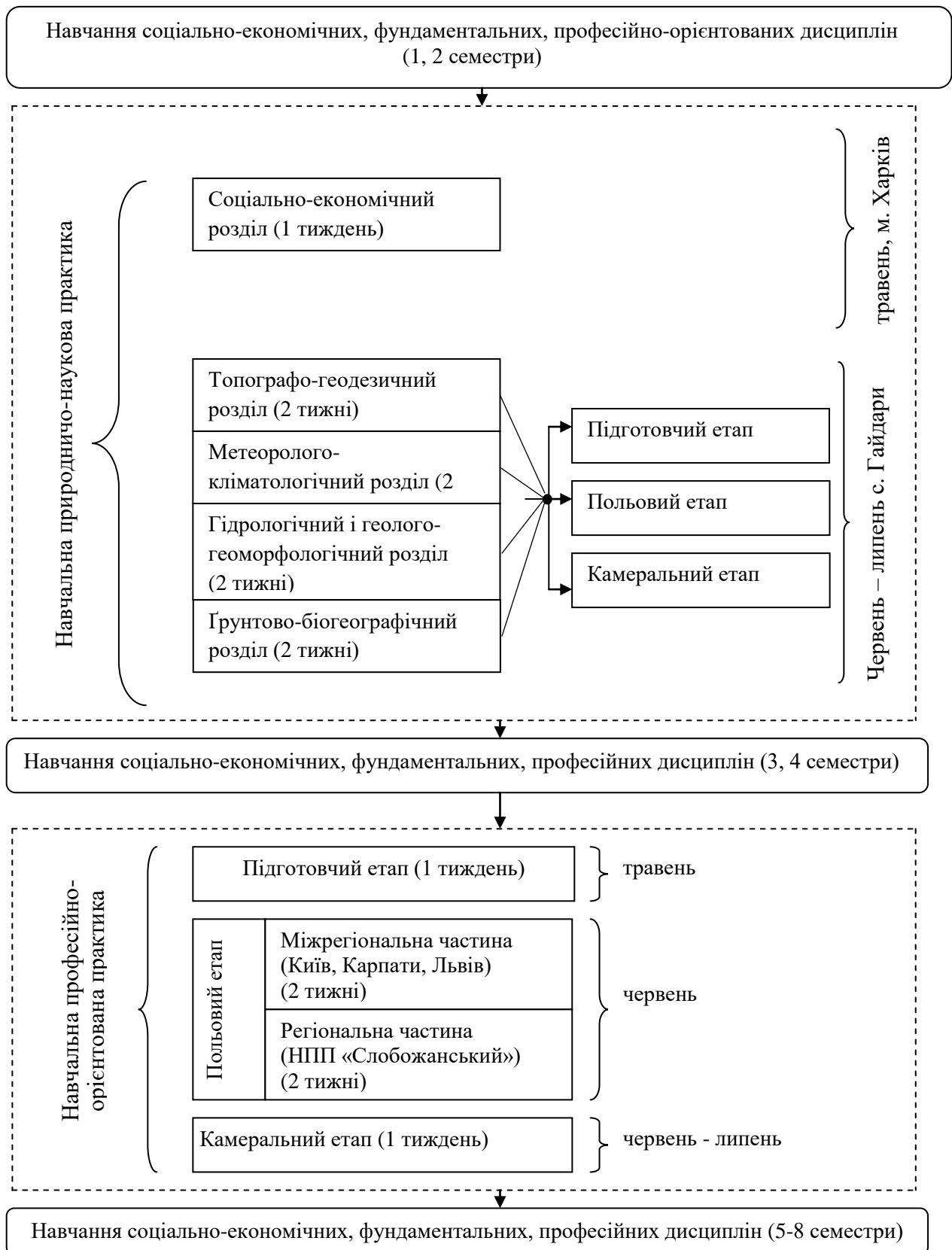


Рис. 2.1. Алгоритм проведення навчальних практик у професійній підготовці майбутніх учителів географії (на базі ХНУ ім. В. Н. Каразіна)

Таблиця 2.1

**Вимоги щодо ресурсного забезпечення навчальних практик студентів спеціальності «Географія»**

Вид практики	Період/розділ практики	Місце проведення	Вимоги щодо		
			кадрового забезпечення	інформаційного забезпечення	матеріально-технічного забезпечення
Навчальна природничо-наукова	Соціально-економічний розділ	м. Харків	2-3 викладачі	Методичне, ГІС	Комп'ютерна техніка, програмне забезпечення
	Топографо-геодезичний розділ	с. Гайдари	3-4 викладачі	Методичне, ГІС, ДЗЗ, картографічне	Топографічні прилади, програмне забезпечення
	Метеоролого-кліматологічний розділ	с. Гайдари	1-2 викладачі	Методичне, довідникове, ілюстративне	Метеорологічні прилади
	Гідрологічний розділ	с. Гайдари	1-2 викладачі	Методичне, довідникове, ГІС, картографічне	Гідрологічні прилади, програмне забезпечення
	Геолого-геоморфологічний розділ	с. Гайдари	1-2 викладачі	Методичне, довідникове, ГІС, картографічне	Прилади, програмне забезпечення
	Грунтово-біогеографічний розділ	с. Гайдари	2-3 викладачі	Методичне, довідникове, ГІС, картографічне	ГІС прилади, ґрунтово-біогеографічне приладдя
Навчальна професійно-орієнтована	Підготовчий період	м. Харків	1-2 викладачі	Інструкції, картографічне	Програмне забезпечення
	Польовий період: міжрегіональна частина	Київ, Карпати, Львів	2-3 викладачі	Методичне, довідникове, ГІС, WEB-сервіси, картографічне	Програмне забезпечення, метеорологічні гідрологічні та ін. прилади, туристичне спорядження
	Польовий період: регіональна частина	НПП «Слобожанський»	2-3 викладачі	Методичне, довідникове, ГІС, картографічне	Програмне забезпечення, прилади, туристичне спорядження
	Камеральний період	м. Харків	1-2 викладачі	Методичне, довідникове, ГІС, картографічне	Програмне забезпечення.

У подальшому згідно до вимог інформаційного забезпечення навчальних практик визначається необхідність розширення інформаційної бази для ефективного формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі їх проведення. В умовах потреби удосконалення інформаційного забезпечення реалізації Міжрегіональної частини навчальної професійно-орієнтованої практики нами було розроблено навчально-методичний посібник назва, який містить кратко схарактеризувати зміст.

Наступний – мотиваційно-цільовий етап технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик – передбачає побудову дерева цілей та мотивування студентів щодо їх досягнення. Процес побудови дерева цілей відбувався на засадах системного підходу з урахуванням його трансформації в дисертаційних роботах О. Міршука [143], Н. Рубан та інших [208].

Так, сучасна наукова література оперує достатньо великою кількістю дефініцій поняття «ціль». Це – бажаний стан об'єкта в майбутньому [135]; інформація про об'єктивну цінність (користь), якої людина має намір домогтися [102]; свідомий образ очікуваного результату або усвідомлений бажаний результат [239]. Водночас, науковці одностайні у розумінні цілі як майбутнього стану об'єкта або системи, зокрема й педагогічної.

Очевидним науковим фактом є те, що будь-яка діяльність має починатися з усвідомлення мети її реалізації. Адже, за думкою європейського педагога А. Мелєцинека: «Якщо точно не знати, куди йти, то легко опинитися там, де зовсім не хотілося б бути» [137]. Зважаючи на це, науковцями сформульовано основні вимоги, що висуваються до цілей навчання, основними з яких є:

- відповідність нормативним вимогам підготовки компетентного фахівця у певній галузі;
- чітке висвітлення предмета навчальної діяльності або змісту навчального матеріалу, який засвоюється майбутніми фахівцями;
- відображення елементів навчальної діяльності студентів у процесі досягнення встановленої цілі;

– відображення елементів процесу досягнення цілі під час формування досвіду особистості та професійно важливих якостей особистості;

– представлення точного опису особистісної якості, що формується у фахівця, таким чином, щоб її можна було безпомилково диференціювати серед будь-яких інших якостей особистості;

– наявність способу «інструменту» для однозначного виявлення діагностичних якостей особистості в процесі об'єктивного контролю їх сформованості;

– наявність шкали оцінки якості [99].

В умовах реалізації професійної підготовки сучасних фахівців на засадах компетентнісного підходу її цілями Н. Бібік визначає формування й розвиток у тих, хто навчається, здатності практично діяти, застосовувати досвід успішної діяльності в певній сфері [20]. У той же час у глосарії компетентнісного підходу в більшій мірі використовується поняття «результати освіти» для опису характеристик майбутнього стану педагогічної системи, що відповідає загальноєвропейським тенденціям проектування освітніх програм. Так, проект TUNING визначає необхідність відображення в системному і цілісному вигляді результатів освіти як ознак готовності майбутніх фахівців продемонструвати відповідні знання, уміння, професійно важливі якості й цінності [288]. Згідно з цими положеннями, нами й було розроблено компетентнісну модель підготовки майбутніх учителів географії, представлену у першому розділі дисертаційної роботи, як підґрунтя виокремлення цілей формування у цих фахівців фахових компетентностей у процесі навчальних практик.

Оскільки будь-яка педагогічна система характеризується різноманіттям цілей, то виникає необхідність встановлення їх взаємозв'язку і підпорядкованості, що передбачає декомпозицію мети на цілі, підцілі, завдання тощо для зведення складного процесу до більш простих складових з метою гарантованого отримання запланованого результату. Таку практику декомпозиції мети представляють у вигляді дерева цілей.



У цьому контексті цікавим є підхід, запропонований А. Мелецинеком, щодо виокремлення рівнів цілей навчання. Так, автор виділяє спрямовуючу мету, яка містить провідну думку й основне уявлення, має загальний характер; грубі цілі як результат конкретизації спрямовуючої мети, що відображають узагальнений опис дій тих, хто навчається, за певним напрямом та які конкретизовані до рівня тонких цілей, що позиціонуються як цілі реалізації окремих елементів навчального процесу [137]. Цей підхід також передбачає представлення цілей педагогічної системи на основі рівнів, що й було підґрунтям розроблення мотиваційно-цільового етапу технології.

Отже, за умовами дослідження спрямовуючою метою технології є формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик. Її декомпозицію реалізовано згідно до розробленої компетентнісної моделі підготовки цих фахівців, яку представлено у першому розділі дисертаційної роботи, що дозволило репрезентувати відповідні цілі у графічному вигляді й представити на рис. 2.2.

Подальша деталізація запропонованих цілей формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії дозволила визначити конкретні цілі кожної навчальної практики. Слід зазначити, що процес цілепокладання у межах реалізації технології передбачав систематичне обговорення цілей, формування яких здійснюватиметься під час навчальних практик, на методичних семінарах та засіданнях кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна у контексті їх взаємозв'язку, по-перше, з компетентнісною моделлю підготовки майбутніх учителів географії, та, по-друге, зі змістом профільних дисциплін, що вивчаються студентами перед проходженням навчальних практик. За результатами цієї роботи і сформовано перелік цілей навчальних практик та їх складових.

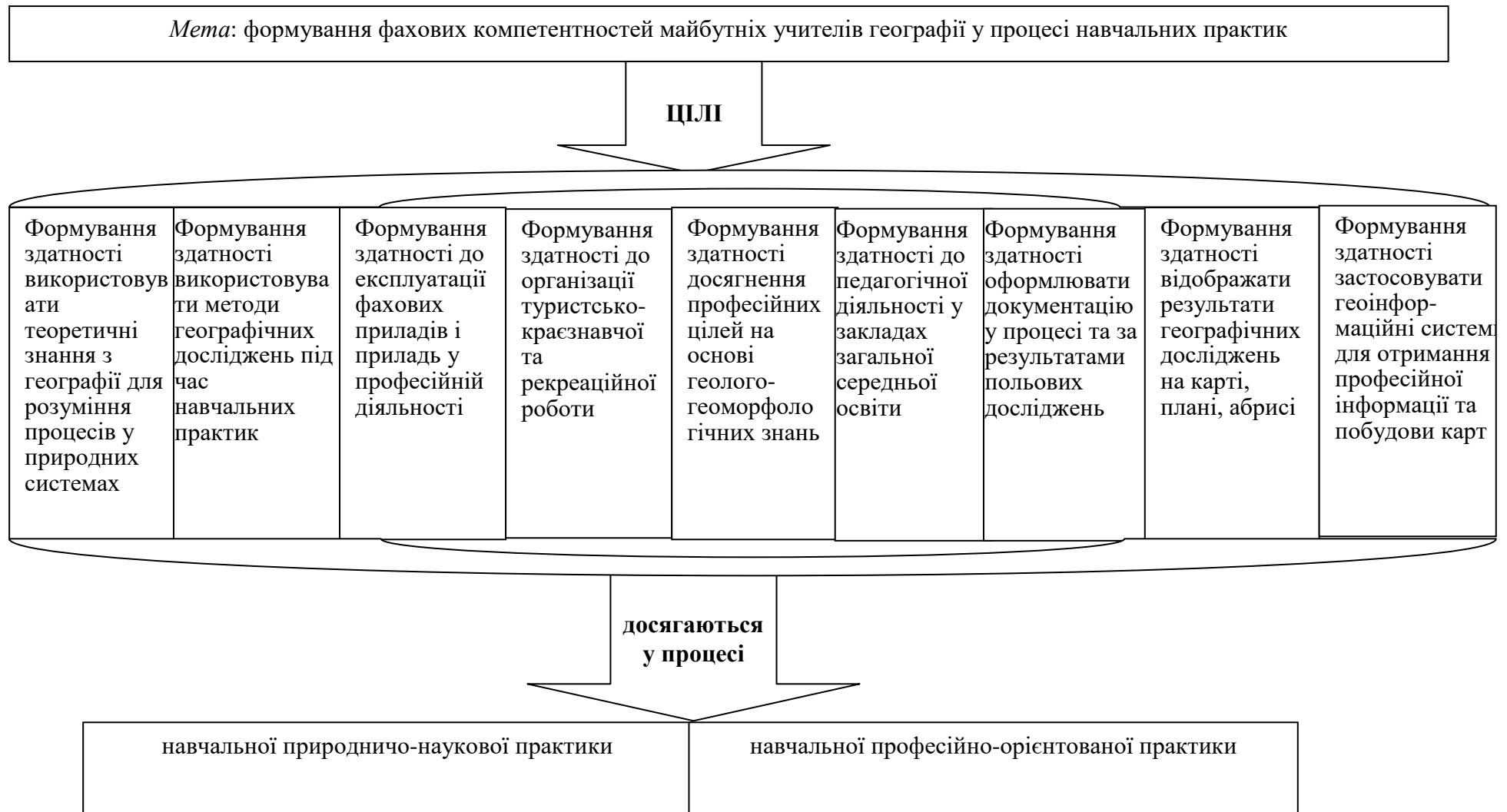


Рис. 2. 2. Сукупність цілей, направлених на формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик

Отже, ціллю *навчальної природничо-наукової практики* є поглиблення і закріплення теоретичних знань з економічної та соціальної географії, розвиток вмінь щодо реалізації соціально-економічних досліджень у процесі комплексного суспільно-географічного вивчення конкретного регіону, формування здатності до встановлення взаємозв'язку природних компонентів з соціально-економічними процесами в межах регіону, освоєння методики топографічних зйомок місцевості, роботи з топографічною картою, орієнтування на місцевості, формування здатності до здійснення спостережень на метеорологічній станції; отримання практичних навичок вимірювання метеорологічних величин і визначення атмосферних явищ, формування здатності до проведення гідрологічних досліджень в польових умовах (на прикладі реальних природних об'єктів), встановлення зв'язків між географічними компонентами ландшафту, факторами ґрунтоутворення та ґрунтами даної місцевості, особливостями географічного розташування організмів та біоценозів, формування загального уявлення про геоморфологічно-геологічні особливості території проходження практики, розвиток навичок дослідницької роботи в полі та обробки польових матеріалів у камеральних умовах, формування здатності до використання отриманих результатів у педагогічній діяльності. Загальна мета є основою для побудови особистого дерева цілей кожним студентом.

Завданнями цієї практики є:

1. За соціально-економічним розділом:

– ознайомити студентів з принципами і методами організації маршрутних і стаціонарних соціально-економічних регіональних досліджень;

– показати можливості пошуку, здобуття і системно-структурного економіко-географічного аналізу різноманітної статистичної, технологічної, соціологічної, картографічної, візуальної інформації за різними типами соціально-економічних об'єктів і територіально-виробничих комплексів;

– формувати комплексне уявлення про місце і роль регіону, що вивчається, в соціально-економічному комплексі країни, його ресурсному

потенціалі, особливостях територіальної організації населення, господарства, соціальної сфери та її інфраструктури;

– формувати уявлення про унікальні природні та визначні історико-культурні пам'ятки; своєрідність звичаїв, традицій народних промислів і оцінити їх значення з погляду перспектив соціально-економічного розвитку регіону;

– сформулювати чітко розуміння суті складання комплексної економіко-географічної характеристики регіону з виявленням головних факторів, своєрідності, територіальної диференціації, актуальних проблем і можливих перспектив його соціально-економічного розвитку;

– закріпити практичні навички первинного збору матеріалів під час польового етапу і підготовка їх до аналізу, уміння використовувати отримані результати під час педагогічної діяльності.

## 2. За топографо-геодезичним розділом:

– закріпити теоретичні знання, практичні навички й уміння, отримані студентами під час лекцій, на лабораторних та інших видах аудиторних занять;

– оволодіти правилами роботи з геодезичними інструментами, методами польових досліджень (проведення топографічних зйомок місцевості, виконання вимірювань, ведення польових журналів, викреслення абрисів тощо) та особливостями виконання камеральних робіт, обробкою результатів знімань (обрахування відомостей, побудова і оформлення планів, профілів, схем);

– розширити коло теоретичних понять і практичних умінь як бази для вивчення наступних дисциплін;

– розвинути у студентів навички географічного мислення, вміння орієнтуватись на місцевості, читати топографічну та тематичні карти і вирішувати за нею задачі;

– сформувати у студентів навички проведення камеральної обробки результатів топографічних знімань;

- сформувати навички складати звіт про проходження навчальної практики, уміння використовувати отримані результати під час педагогічної діяльності;

- сформувати навички самостійної роботи студентів при проведенні польових навчальних занять.

### 3. За метеоролого-кліматологічним розділом:

- сформувати у студентів навички емпіричних досліджень атмосферних процесів на місцевості (у природі): визначення стану погоди; вивчення погодних умов;

- сформувати вміння визначати фізичні властивості метеорологічних величин;

- сформувати у студентів навички проведення: науково-обґрунтованої камеральної обробки результатів спостереження; обчислення середніх величин метеопараметрів; вертикальних радієнтів; показників сонячної радіації; узагальнення погодних умов за добу, тиждень, місяць;

- сформувати у студентів навички формулювання емпіричних закономірностей; розуміти прикладного значення метеорологічної та кліматологічної інформації;

- сформувати вміння складати комплексну кліматологічну характеристику місця (міста);

- сформувати вміння оформлення звіту з польової практики, підготовка до захисту, уміння використовувати отримані результати під час педагогічної діяльності.

### 4. За гідрологічним розділом:

- сформувати у студентів навички емпіричних досліджень водних об'єктів на місцевості (у природі): визначення ширини, глибини річки, швидкості течії; вивчення водного режиму річки; визначення фізичних властивостей води річок, озер, ставків, підземних вод району практики;

– формувати у студентів навички проведення науково-обґрунтованої камеральної обробки емпіричних результатів: обчислення витрат води; поперечного перерізу; дебіт джерела; хімічні властивості води;

– формувати у студентів навички формулювати емпіричні закономірності: господарське використання річок, озер, та ставка, підземних вод району практики;

– сформувані у студентів вміння складати коротку фізико-географічну характеристику басейну річки; давати характеристику заболочених ділянок тощо;

– сформувані у студентів вміння оформлення звіту з польової практики, використовувати отримані результати під час педагогічної діяльності;

– закріпити знання з техніки безпеки при виконанні робіт на воді.

#### 5. За геолого-геоморфологічним розділом:

– формувати уміння здійснювати дослідження структури річкової долини, навчити класифікувати та виявляти особливості динаміки типових ерозійних форм рельєфу на місцевості, ознайомити з історією геологічного розвитку території та навчити порівнювати з сучасною геологічною будовою району практики, закріпити методіку опису геологічного відслонення, використовувати отримані результати під час педагогічної діяльності.

#### 6. За ґрунтово-біогеографічним розділом:

– оволодіти методами збору зразків ґрунтів при проведенні польового дослідження, навчитися складати описи основних морфологічних характеристик ґрунтового розрізу, визначати тип ґрунтів за визначником, навчитися проводити описи географічної прив'язки ґрунтового розрізу, визначати характеристики ґрунтів в камеральних умовах;

– освоїти навички вивчення рослинності та тварин; виявлення основних рослинних угруповань та їх характеристика (склад, складеність, продуктивність, господарське використання) на місцевості, оформлення відповідних польових бланків; виявлення закономірностей розповсюдження рослинних угруповань у залежності від навколишніх умов; вивчення біоти

району, виявлення ролі господарської діяльності в змінах флори і фауни досліджуваної території, освоєння елементарних правил охорони біорізноманіття;

– формувати уміння використовувати отримані результати під час педагогічної діяльності.

Метою *навчальної професійно-орієнтованої практики* є закріплення теоретичних знань про закономірності будови і розвитку географічної оболонки, природні умови і природні ресурси, роль різних природних зон і висотних поясів у господарській діяльності людей, формування здатності до проведення польових фізико- та економіко-географічних досліджень, оформлення документації у процесі та за результатами польових досліджень та здатності використовувати результати практики у педагогічній діяльності.

Основними завданнями цієї практики є:

– формування у студентів навичок емпіричних досліджень об'єктів природи і господарства на місцевості;

– формування у студентів здатності проведення науково обґрунтованої камеральної обробки емпіричних результатів;

– формування у студентів умінь знаходити емпіричні закономірності між об'єктами природи і господарства;

– формування здатності до складання комплексної географічної характеристики окремих об'єктів і територій;

– формування уміння оформлювати звіт з польової практики, захищати його;

– формування здатності до використання результатів практики у майбутній педагогічній діяльності.

Інтеріоризація цілей формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик реалізується за рахунок активізації їхньої мотиваційної сфери шляхом впливу на емоційно-вольовий стан особистості студентів, адже сформованість у них стійких внутрішніх мотивів опанування професійної діяльності забезпечує майбутню її

ефективність, усвідомлення необхідності самостійного навчання упродовж усього життя, що відповідає концепції сталого розвитку національних освітніх систем. Внутрішні мотиви проявляються власним задоволенням студента від роботи, його бажанням отримувати нові знання, особистим розумінням необхідності навчання. Водночас, зовнішні мотиви передбачають стимулювання студента до дій педагогами, батьками, іншими членами соціального оточення шляхом надання певних заохочень, покарань тощо. Психологи зазначають, що зовнішні мотиви – нестійкі, не спонукають людину до самостійного розвитку та не підтримують його жагу до нового. Тому викладачу необхідно зосередитись на формуванні внутрішніх мотивів студента, підвищенні його бажання навчатись, самостійно здобувати та застосовувати знання. У той же час мотивація передбачає постійну актуалізацію через поновлення бажання студента до пізнання нового впродовж всього процесу навчання.

Якщо проаналізувати термін «мотивація» у психолого-педагогічній літературі, то науковці його визначають як процес, у результаті якого певна діяльність набуває для індивіда особистісний сенс, створює стійкість інтересу до неї і перетворює зовні задані цілі діяльності у внутрішні потреби особистості.

В умовах реалізації компетентнісного підходу в освітніх системах на увагу заслуговує позиція В. Саюк щодо визначення мотивації в структурі компетентності вчителя географії як «сукупність потреб, мотивів, інтересів, ціннісних орієнтацій, ставлень, адекватних цілям і завданням педагогічної діяльності, та їхніх інтегративних комплексів (пізнавальні потреби та інтереси, гуманістична спрямованість, любов до дітей, прагнення особистісно реалізуватися в педагогічній діяльності)» [217, с. 9]. До цього переліку варто додати також навички адаптуватися та бути мобільним, вміння досягати успіху в житті, бажання змінити життя на краще та вміння робити власний вибір.

Науковцями підкреслено, що мотивація є основним рушійним фактором процесу навчання, а основою будь-якої пізнавальної діяльності є мотиваційна



сфера особистості в навчальному процесі (потреби, установки, цінності). Це пояснюється, перш за все, тим, що студент сам намагається визначати мету свого навчання, регулювати цей процес і оцінювати його успішність. В умовах навчання й виховання у закладах вищої освіти потреби, трансформовані в мотиви, сприяють формуванню у студентів різних рівнів мотивації [161].

Аналіз літературних джерел [34; 55] свідчить про підвищення значущості позитивного ставлення до навчання для забезпечення успішного оволодіння загальними й фаховими компетентностями студентами. При цьому зазначено, що висока позитивна вмотивованість може відігравати роль компенсуючого фактору у випадку недостатніх навчальних здібностей, але у зворотному напрямі цей фактор не спрацьовує. Високий рівень навчальних здібностей не може компенсувати відсутність навчального мотиву, не може привести до значних успіхів у навчанні [89; 118].

Отже, формування ціннісних орієнтацій, мотивації навчальної й професійної діяльності є провідною умовою забезпечення ефективності формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі реалізації пропонованої технології протягом навчальних практик.

Оскільки мотивація – це внутрішня рушійна сила, яка спонукає студентів до дій і вчинків та є необхідною умовою їх активного включення в навчальну діяльність, то нею необхідно керувати, визначати конкретні мотиви, на розвиток яких спрямований той чи інший мотиваційний прийом. У той же час науковці одностайні у думці, що діяльність ніколи не спрямовується тільки одним мотивом та для успішного розвитку мотиваційної сфери студентів має значення конкретизація провідного й другорядного мотивів [14; 18].

Зважаючи на це, за результатами аналізу наукових джерел [19; 40; 62] нами було виокремлено сукупність мотивів, розвиток яких у майбутніх учителів географії уможлиблюється протягом навчальних практик, серед яких:

– пізнавальні мотиви (придбання нових знань щодо опису на науковому рівні природних явищ, процесів і фактів; пояснення географічних процесів на основі причинно-наслідкових зв'язків);

– професійно-ціннісні мотиви (розширення можливостей влаштуватися на перспективну й цікаву роботу; володіти методикою навчання географічних дисциплін; передбачати напрями розвитку та зміни географічних об'єктів, явищ, процесів);

– естетичні мотиви (отримання задоволення від навчання, дослідження візуально привабливого ландшафту, розкриття своїх прихованих здібностей і талантів);

– авторитетно-позиційні мотиви (прагнення утвердитися в суспільстві через вчення або громадську діяльність, отримати визнання оточуючих, зайняти певну посаду);

– комунікативні мотиви (розширення кола спілкування за допомогою підвищення свого інтелектуального рівня, більш тісного знайомства з одногрупниками та викладачами в польових умовах, проведення фрагменту екскурсійного маршруту);

– утилітарно-практичні мотиви (прагнення до самоосвіти, розвитку аналітичних, прогностичних, проєктивних, рефлексивних, мобілізаційних, інформаційних, організаційних і дослідницьких умінь);

– навчально-пізнавальні мотиви (орієнтація на способи добування знань, засвоєння конкретних навчальних предметів, виділення комплексу освітніх, виховних і розвиваючих завдань, їх конкретизація і визначення домінуючого);

– мотиви соціального й особистісного престижу (орієнтація на певне положення в суспільстві, вивчення особистості й колективу для визначення рівня їх підготовленості до активного оволодіння новими знаннями і проектування на цій основі розвитку колективу й окремих учнів).

У той же час, не можна не погодитися з науковцями [165; 107; 115], що провідним мотивом навчальної діяльності студентів першого курсу є навчально-пізнавальний інтерес, що визначає спрямованість на оволодіння невідомим, перетворення незнання у знання, а нових знань – у нові соціальні цінності. Лише за умов його розвитку навчальна діяльність буде ефективною. О. Дусавицький розглядає інтерес як рушійну силу людської поведінки, як

своєрідний показник прагнень особистості та визначає три характеристики, риси, які відображають сутність інтересу: перша риса інтересу відображає діяльнісну природу індивіда, друга характерна риса інтересу відображає пізнавальну природу індивіда й полягає у ступені реалізації особистістю її життєвих відношень; третя характерна риса інтересу виявляється у способі самоствердження індивіда у системі відношень, вона відображає моральний аспект особистості [67]. Саме ці положення нами враховано при розробленні технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик, адже навчальні практики за планом професійної підготовки цих фахівців реалізуються вже після першого року навчання студентів.

Подальший аналіз наукових джерел [27; 64] виявив, що на формування позитивного навчального інтересу у студентів впливатиме зміст навчального матеріалу, організація навчальної діяльності, а саме її колективні форми, оцінка навчальної діяльності, стиль педагогічної діяльності викладача тощо. Мотиваційний аспект навчання у закладах вищої освіти посилюється й за рахунок використання сучасних технологій і засобів навчання, новітніх навчальних підручників і посібників, модернізованого науково-дослідного обладнання, інтерактивних методів та комп'ютерних програм. У цих умовах навчальні практики потребують ґрунтовної попередньої теоретичної підготовки (підбір та вивчення літературних джерел, вибір місця проведення польових досліджень, попереднє ознайомлення з територією проведення навчально-польової практики, укомплектування обладнання тощо), правильного проведення польових дослідницьких робіт (організація дослідження компонентів природи та їх опису, проведення вимірювальних робіт, фіксування результатів, побудова ґрунтових, геологічних, ландшафтних та інших профілів, аналіз розвитку та перебігу окремого географічного явища чи процесу), вчасного завершення польових досліджень та ефективного застосування набутих знань і практичних навичок у професійній та науковій діяльності (підготовка звіту з польової практики, укомплектування колекцій природних

зразків, застосування результатів пошуково-дослідницької та самостійної роботи під час педагогічної діяльності).

Комплексне опрацювання всіх напрямів організації навчальних практик у контексті посилення їх впливу на мотиваційну сферу особистості майбутніх учителів географії забезпечує усвідомлення студентами значущості їхньої практичної підготовки для ефективної професійної діяльності, розуміння того, що їхня інтегральна компетентність не може бути повноцінно сформованою без практичної складової. Адже сучасний вчитель географії повинен не тільки володіти професійними знаннями, вміннями і навичками, але й відчувати потребу в досягненнях і успіху, забезпечувати власну конкурентоспроможність на ринку праці за рахунок професійного, духовного, культурного саморозвитку.

Отже, з метою мотивування студентів до формування фахових компетентностей у процесі навчальних практик передбачено проведення бесід, дискусій, де обговорюються актуальні питання географічної освіти, демонструються цікаві факти про території проведення практик, вирішуються проблемні завдання щодо аналізу розвитку та перебігу окремого географічного явища чи процесу, можливостей використання результатів практик у педагогічній діяльності тощо. Значущим мотиваційним важелем є залучення до дискусій відомих та авторитетних серед студентства фахівців, що є випускниками освітньої програми «Географія» та досягли значних успіхів у власній професійній кар'єрі.

Мотиваційно-цільовий етап технології передбачає розвиток мотивації студентів до опанування фахових компетентностей ще під час навчання профільних дисциплін перед проходженням навчальних практик, де викладачами акцентується увага на тому, що зміст, який вивчається, буде основою певних польових або камеральних занять. Такий підхід активізує зацікавленість студентів до практичної діяльності, дозволяє формувати у них системне уявлення про професійну підготовку взагалі. З цією метою є необхідним систематичне обговорення на методичних семінарах питань

кореляції змісту профільних дисциплін з цілями та задачами навчальних практик.

Для забезпечення взаємозв'язку змісту навчальних практик з майбутньою педагогічною діяльністю на підготовчому етапі кожної практики студенти знайомляться з програмами шкільного курсу «Географія» з метою встановлення відповідності тематики цього предмету з результатами, отриманими під час практичної діяльності. У подальшому обговорюються можливості щодо інноваційного навчання учнів ЗЗСО цих тем для підвищення їхньої зацікавленості в опануванні географії.

Протягом навчальних практик з метою активізації мотиваційної сфери студентів створюються ситуації зацікавленості під час проведення польових досліджень. Розвиток мотивації навчальної й професійної діяльності у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик забезпечується також ситуаціями особистого переживання успіху, як сходження на найвищу гору України Говерлу, збір унікальної колекції рослин Карпатських гір, самостійне створення ґрунтових, геологічних, ландшафтних та інших карт. Більш детально методи й прийоми мотивування майбутніх учителів географії до формування фахових компетентностей у процесі навчальних практик представлено у додатках Д-М.

Отже, реалізація означених мотиваційних заходів створює умови для ефективного формування у майбутніх учителів географії фахових компетентностей на когнітивно-орієнтувальному та діяльнісно-операційному етапах пропонованої технології, які деталізовано у п. 2.2 дисертаційної роботи.

## **2.2 Когнітивно-орієнтувальний і діяльнісно-операційний етапи технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик**

*Когнітивно-орієнтувальний етап* технології передбачає реалізацію змістової складової процесу формування фахових компетентностей у майбутніх

учителів географії протягом навчальних практик, що зумовлює необхідність модернізації планів і програм їх проведення згідно до визначених на попередньому етапі цілей й завдань навчальних практик.

Оскільки основою професійної підготовки майбутніх учителів є принципи педагогічної освіти [10; 53; 103; 137], які виступають основним правилом, вимогою до діяльності [173, с. 426], то у подальшому нашу увагу було зосереджено на їх виокремленні. Так, у Концепції педагогічної освіти зазначено, що освіта базується на принципах її відповідності потребам особи, суспільства й держави; пріоритетності загальнолюдських духовних цінностей у формуванні педагога; цілісності у формуванні особистості педагога як гідного громадянина України; фундаменталізації професійної підготовки; гуманістичної спрямованості; демократизму; випереджувального характеру; ступеневості; безперервності; варіативності; інноваційності; відкритості до досягнень вітчизняної та світової науки, культури, освітньої практики [108]. Для забезпечення ефективності процесу професійної підготовки майбутніх учителів географії важливою є низка таких дидактичних принципів, як науковість, професійна спрямованість, єдність теорії і практики, фундаментальність освіти, принцип міжпредметних зв'язків [14; 53; 78; 246;]. Зазначені принципи професійної підготовки цих фахівців є основою технології формування фахових компетентностей у студентів у процесі навчальних практик і забезпечують досягнення її цілей й завдань, налагодження наукових міждисциплінарних зв'язків, формування професійної спрямованості на оволодіння майбутніми вчителями географії ціннісними орієнтаціями та мотивацією щодо опанування змісту професійної освіти [240].

Важливість ефективного формування змістової основи професійної діяльності у майбутніх фахівців підкреслюють науковці на всіх етапах розвитку педагогічної науки. Відомий учений-педагог К. Ушинський у підручнику «Рідне слово» в контексті реалізації географічної освіти у школі наголошував, що викладання географії має розвивати в учнів «інстинкт місцевості». Цю рису, надзвичайно важливу в навчанні та в практичному житті, може прищепити

лише такий вчитель географії, який сам добре знає свою місцевість та володіє методикою польових досліджень.

У цьому контексті слід підкреслити, що головною педагогічною перевагою навчальних практик як елементу професійної підготовки майбутніх учителів географії є те, що вони виступають активною формою професіоналізації особистості в умовах безпосереднього спілкування з природою, що повністю відповідає спеціальності, яку набувають студенти. В умовах навчальних практик здобуті студентами знання профілізуються та трансформуються в орієнтири майбутньої професійної діяльності, значущість яких посилюється в умовах компетентнісної освіти, про що свідчать дослідження сучасних науковців.

І. Кім зазначає, що феномен наростання когнітивних, знаннєвих витоків у сучасному суспільстві не пояснюється традиційними знаннями, уміннями навичками. До того ж для сучасного фахівця важливі не стільки знання, скільки спроможність застосовувати їх для вирішення ситуацій і проблем, що виникають у професійній діяльності та в житті. При такому підході знання трактуються як пізнавальна база компетентності спеціаліста [94]. Цю точку зору поділяє й М. Соснін, який наголошує, що вихідною позицією для проектування процесу й змісту навчання в компетентнісній моделі підготовки фахівців повинна стати не наперед задана структура дисципліни, а структура компетентностей освітньої програми [71]. Тому зміст технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії нами було визначено на основі розробленої компетентнісної моделі цих фахівців, яку представлено у першому розділі дисертаційної роботи.

Отже, на основі результатів проведеного дослідження, виходячи зі встановлених цілей й завдань формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик, нами було визначено сукупність знань, формування яких передбачається в межах реалізації когнітивно-орієнтувального етапу пропонованої технології.

Під час проведення навчальної природничо-наукової практики у студентів формуються знання:

– за соціально-економічним розділом – з організації та проведення економіко-географічних маршрутних, стаціонарних і експедиційних досліджень та спостережень; знання технологічних та економічних особливостей діяльності, а також територіальної організації промислових, сільськогосподарських підприємств та установ соціокультурної сфери;

– за топографо-геодезичним розділом – з організації топографічних й аерофототопографічних зйомок місцевості, проведення теодолітного, тахеометричного, бусольного, окомірного, геометричного, тригонометричного і барометричного видів знімань; знання будови й алгоритму перевірки мірних та інших приладів;

– за метеоролого-кліматологічним розділом – знання методів дослідження прилеглого шару атмосфери, методів обробки первинних результатів спостереження, методики проведення мікрокліматичних спостережень та аналізу отриманої інформації;

– за гідрологічним розділом – знання методів дослідження, ознак морфологічного та морфометричного аналізу, чинників і процесів, що впливають на екологічний стан водойм, перелік водних об'єктів, що зустрічаються в районі проведення практики, їх назви і характеристики, знання гідрологічних особливостей будови річки, озера, ставка, водосховища та процесів у них;

– за геолого-геоморфологічним розділом – знання стратотипів району практики, класифікації ерозійних форм рельєфу, чинників і процесів рельєфоутворення, генетичних типів відкладів;

– за ґрунтово-біогеографічним розділом – знання ознак морфологічного аналізу, чинників і процесів ґрунтоутворення, переліку ґрунтів, що зустрічаються в районі проведення практики, їх назви і характеристики; знання показників польових досліджень флори та фауни, біоценозів; переліку біоценозів, що зустрічаються в районі проведення практики, їх назви і



характеристики; знання основних закономірностей у розподілі біоценозів, їх зв'язок із навколишнім середовищем, залежність від метеорологічних, ґрунтових, гідрологічних та інших умов.

Узагальнений зміст навчальної природничо-наукової практики майбутніх учителів географії з конкретизацією авторських напрацювань щодо його модернізації в контексті відповідності визначеним цілям формування фахових компетентностей представлено у вигляді табл. 2. 2.

Таблиця 2.2

### Зміст навчальної природничо-наукової практики майбутніх учителів географії

Назва розділу	Тема розділу
Соціально-економічний	Підготовка до суспільно-географічних досліджень у межах регіону
	Загальна історико-географічна характеристика регіону
	Економіко-географічна оцінка природно-ресурсного потенціалу регіону
	Чисельність, склад, рух населення та його розселення по території регіону
	Промисловість регіону
	Агропромисловий комплекс
	Інфраструктура міста
	Звіт з практики. Залік
Топографо-геодезичний	Проведення топографо-геодезичних зйомок
	Захист матеріалів навчальної топографічної практики
Метеоролого-кліматологічний	Метеорологічний майданчик
	Мікрокліматичні дослідження
	Актинометричні спостереження
	Комплексні метеорологічні спостереження
	Аналіз отриманих результатів спостережень. Підсумковий модуль
Гідрологічний	Гідрологічне вивчення ріки
	Гідрологічне вивчення озера
	Гідрологічне вивчення ставка
	Гідрологічне вивчення болота
	Гідрологічне вивчення підземних вод
	Камеральна обробка. Оформлення звіту
Геолого-геоморфологічний	Передпольовий етап практики
	Геолого-геоморфологічна характеристика району практики
	Історія геологічного розвитку території
	Ерозійні форми рельєфу
	Морфологія долини рівнинної річки
	Оформлення звіту
Ґрунтово-біогеографічний	Передпольовий етап практики
	Різновиди ґрунтів вододілу й заплави
	Різновиди ґрунтів схилів вододілу, балок, ярів, борової тераси
	Різновиди біоценозів вододілу, заплави та особливості водно-болотної рослинності
	Різновиди біоценозів схилів вододілу, балок, ярів, борової тераси
	Обробка зібраних матеріалів. Оформлення звіту

Протягом навчальної професійно-орієнтованої практики у майбутніх учителів географії передбачається формування знань щодо:

- географічної зональності та вертикальної поясності досліджуваної території;
- природних зон та їх значення в економіці держави;
- особливостей геоморфологічних умов у межах різноманітних районів країни;
- геологічних процесів, їх взаємозв'язків з корисними копалинами, поверхневими і підземними водами, вітрами;
- кліматичних особливостей різних природних зон та їх значення у життєдіяльності людей;
- особливостей рослинного і тваринного світу, охорони природи, функціонування заповідників, національних парків та інших природоохоронних територій;
- історії та культури народів держави, туристичних об'єктів, зон рекреації та масового відпочинку;
- економіко-соціального стану різних регіонів України, особливостей функціонування найважливіших промислових і сільськогосподарських об'єктів, закладів науки, культури та освіти.

Окрім встановлення сукупності знань як основи формування фахових компетентностей у процесі навчальних практик, актуальним є визначення механізмів їх опанування студентами. На основі аналізу літературних джерел виокремлено характеристики дієвої системи формування знань у майбутніх учителів географії, серед яких провідними вважаємо: нелінійність (знання й досвід нарошують не лише послідовно, а й спонтанно), незавершеність (інформацію повідомляють частково, є змога її доповнювати), суб'єктивність (притаманна конкретному студентові та викладачу), нестійкість і нестабільність, певна передбачуваність результатів, орієнтація на різнобічний, а не всебічний розвиток особистості, доповнюваність логічного пізнання асоціативними та інтуїтивними відкриттями, пріоритет свідомості над

зовнішніми впливами [71, с. 416]. Реалізація такої системи забезпечується за рахунок активізації міжпредметних зв'язків, суб'єктної позиції студентів, розширення спектру проблемних ситуацій, які моделюють майбутню професійну діяльність фахівців, під час проведення бесід, лекцій, інструктажів у процесі навчальних практик.

Так, підготовчий етап навчальних практик передбачає проведення оглядових лекцій про райони практики з метою ознайомлення студентів зі специфікою природи досліджуваної території, проведення занять з техніки безпеки, інструктажів з охорони життя та складання відповідного заліку керівникам практики, організацію роботи студентів із літературою, картографічним матеріалом, колекціями мінералів, гербаріями, ґрунтовими монолітами тощо.

Під час польового етапу викладач-керівник щодня проводить заняття – до виходу на маршрут і після його закінчення (установчі та підсумкові лекції, консультації, інструкції, бесіди тощо), організовує самостійне вивчення студентами об'єктів на маршрутах або проводить маршрутну екскурсію, супроводжуючи її поясненням, розповіддю, демонстрацією карт, схем тощо.

Використання студентами отриманих знань у межах практичної діяльності й, тим самим, набуття досвіду виконання професійних завдань передбачається в межах реалізації *діяльнісно-операційного етапу* технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик. На цьому етапі відбувається формування фахових умінь, навичок й професійно важливих якостей при вирішенні студентами квазіпрофесійних завдань, що моделюють майбутню професійну діяльність цих фахівців. З огляду на це, подальше дослідження було спрямовано на визначення особливостей реалізації діяльнісного підходу в умовах компетентної освіти майбутніх учителів географії.

У педагогічній науці чимало робіт присвячено вирішенню проблеми впровадження діяльнісного підходу в професійну підготовку студентів географічних спеціальностей (М. Елькін, Л. Зеленська, М. Криловець,

В. Корнєєв, Л. Круглик, Т. Назаренко, В. Обозний, Л. Паламарчук, В. Покась, А. Сиротенко, О. Топузов, Б. Чернов, П. Шищенко та ін.) [70; 83; 114; 110; 116; 170; 247; 266; 269]. Так, дослідження К. Ковальнової спрямовано на вивчення сучасних можливостей застосування діяльнісного підходу в підготовці майбутніх учителів географії [100]. Науковцями визначено особливості навчальної діяльності під час виконання дослідницьких завдань, проблемного навчання, самостійної роботи тощо. У цих умовах використання знань, отриманих студентами в процесі навчання фахових дисциплін, розглядають у двох аспектах. Перш за все, це застосування теоретичних знань у майбутній професійній діяльності. Інший напрям – застосування знань у суто навчальних цілях. На їх основі студенти виконують тестові й розрахунково-графічні завдання, працюють з картами, аналізують та описують їх, створюють найпростіші картографічні твори, топографічні абриси тощо. У процесі такого застосування професійні знання збагачуються, розширюються, систематизуються, стаючи підґрунтям становлення фахової компетентності майбутніх учителів географії.

Узагальнення результатів аналізу літературних джерел дозволило встановити, що діяльнісно зорієнтована освіта побудована на принципі набуття професійного досвіду, а, отже, становленні компетентності фахівця, тобто методологічний принцип єдності особистості та її діяльності сприяє чіткій організації й отриманню позитивних результатів навчальної діяльності студента та його утвердженню як фахівця. Діяльнісний підхід в організації сучасного навчального процесу передбачає перевагу самостійної навчальної діяльності студентів та створення умов для її реалізації. Такими умовами є: формування позитивного мікроклімату в колективі, атмосфери доброзичливості й спрямованості на професійну діяльність, оптимізацію процесу сприйняття суб'єктами навчання освітньої інформації, практичне застосування знань. Діяльність, спрямована на формування знань, умінь і навичок, забезпечує оволодіння комплексом процедур самостійного виконання студентом операцій за поданою викладачем схемою дій, багаторазове повторення визначених дій та

їх виконання в різних умовах і за різних обставин педагогічного середовища [247; 74; 78].

Особливої значущості саме для вчителів географії набуває їхня здатність проводити польові дослідження. Так, М. Баранський підкреслює, що для цих фахівців польова практика повинна бути наповнено спеціальними цільовими установками, «потрібний живий показ на практиці». І в довершення автор зазначає, що «географія – це не підручник географії, а саме життя» [13]. Цим гаслом вчений підкреслює важливість для майбутніх учителів географії проведення польових досліджень взагалі та навчальних практик зокрема.

Науковцями також підкреслюються безсумнівні переваги навчальних практик у порівнянні з уривчастими експериментами і дослідями. Адже протягом саме навчальних практик розширюються і поглиблюються отримані студентами теоретичні знання, здійснюється їх практичне застосування при вивченні природних комплексів, демонструється значення географії у вирішенні проблем охорони природи [144; 277].

Однією з умов результативності навчальних практик є визначення об'єктів дослідження. Як правило, навчальні практики проводяться на задалегідь вивчених об'єктах природи, за складеними навчальними посібниками і підготовленими тематичними картами. Багаторічні спостереження за одними і тими ж об'єктами дозволяють простежити динаміку розвитку природних систем, що є основою для достовірної оцінки стану середовища і прогнозу її розвитку в майбутньому. Проведення практик на нових об'єктах активізує проблемно-пошукову діяльність студентів, збільшує ступінь самостійності виконання завдань. У зв'язку з цим, значущість набуває вибір району проведення практики, що і обумовлює її завдання. Адже вибір водних об'єктів може визначати такі завдання, як, наприклад, здійснення водогосподарської оцінки використання річки або вивчення проблем малих річок. У той же час, у більшості випадків самі річки піддаються сильному антропогенному впливу через зміну режиму ґрунтових вод, сільськогосподарських робіт, вирубки лісів тощо. При цьому, важливими

критеріями вибору території, що вивчається, мають бути максимальна доступність різноманітних джерел інформації і можливість безпосереднього відвідування різних типів об'єктів. В якості бази практики використовуються також і підприємства, установи, заклади, які відвідують студенти з метою їх суспільно-географічної характеристики. Але передумовою вибору будь-якого об'єкту дослідження є його комплексне обстеження, складання фахових навчальних посібників і тематичних карт, що використовуються протягом навчальних практик майбутніми вчителями географії.

Отже, проведене дослідження особливостей реалізації діяльнісного підходу у професійній підготовці майбутніх учителів географії, результати розроблення підготовчо-діагностичного, мотиваційно-цільового, когнітивно-орієнтувального етапів формування фахових компетентностей у цих фахівців уможливили визначення системи умінь, навичок і професійно важливих якостей, що формуються протягом діялісно-операційного етапу пропонованої технології у процесі навчальних практик.

Так, під час навчальної природничо-наукової практики у студентів формуються:

– за соціально-економічним розділом – уміння шукати, збирати та обробляти різноманітні фактичні дані та характеризувати умови та особливості соціально-економічного розвитку регіону; здатність реалізувати методи суспільно-географічних досліджень, збору, обробки, аналізу географічної інформації та використовувати її у педагогічній діяльності; уміння щодо оформлення результатів у вигляді звіту як складової частини колективного звіту з практики;

– за топографо-геодезичним розділом – уміння визначати географічні та магнітні азимути, дирекційні кути, румби, площі ділянок; викреслювати окремі умовні знаки та фрагменти карт; виявляти математичні, допоміжні та додаткові елементи топографічних карт і планів; здатність аналізувати рельєф, визначати кількісні показники рельєфу, форму та крутість схилів, наносити на карту характерні лінії рельєфу; уміння здійснювати окомірне вимірювання; здатність

наносити на карту об'єкти місцевості; уміння користуватися топографо-геодезичними приладами, проводити їх перевірки та виконувати знімальні роботи; опрацьовувати результати топографічних зйомок, оформляти план місцевості, дешифрувати аерофотознімки; здатність аналізувати карту, описувати місцевість та окремі об'єкти за топографічною картою; здатність використовувати отримані результати у педагогічній діяльності;

– за метеоролого-кліматологічним розділом – уміння організовувати та проводити спостереження; перевіряти отримані результати вимірювань, пояснювати роль чинників і процесі в утворення різних атмосферних явищ, визначати і описувати стан погоди, використовувати результати у педагогічній діяльності; здатність застосовувати методи досліджень атмосфери на практиці; вести документацію під час збору матеріалів польового етапу досліджень;

– за гідрологічним розділом – уміння закладати і будувати поперечні профілі, робити проміри глибин ріки, визначати швидкість ріки, здатність до математичного обчислення гідрологічних даних, побудови планів поперечних розрізів ріки та ділянки ріки в ізобатах, уміння визначати характер і види живлення ріки та озер, сучасний хімічний склад води в річці, здатність проводити дослідження на гідрологічних постах водних об'єктів та використовувати отримані результати у педагогічній діяльності, уміння вести документацію під час збору матеріалів польового етапу досліджень, надавати першу невідкладну допомогу при нещасних випадках у польових умовах, проводити камеральні дослідження;

– за геолого-геоморфологічним розділом – уміння готувати природне відслонення до опису, здатність самостійно виконувати опис геологічного відслонення та будувати стратиграфічну колонку, визначати вік та генезис порід, користуватися GPS-навігатором, гірським компасом, ідентифікувати ерозійні форми рельєфу, вести документацію під час збору матеріалів польового етапу досліджень; використовувати отримані результати у педагогічній діяльності; надавати першу невідкладну допомогу при нещасних випадках у польових умовах, проводити камеральні дослідження;

– за ґрунтово-біогеографічним розділом – уміння визначати і описувати морфологічні ознаки ґрунтів, здатність застосовувати методи досліджень ґрунтів на практиці; проводити відбір зразків ґрунту з кожного горизонту; уміння ідентифікувати види ґрунтів за морфологічними характеристиками; проводити географічну прив'язку місця ґрунтового розрізу; здатність документувати результати польових досліджень біоценозів (заповнення бланків опису пробних ділянок, збір гербарію, визначення рослин і тварин за визначниками, зарисовки та записи у щоденниках тощо) та використовувати їх у педагогічній діяльності; здійснювати аналіз причинно-наслідкових зв'язків між розповсюдженням біоти та умовами довкілля; надавати першу невідкладну допомогу при нещасних випадках у польових умовах, проводити камеральні дослідження.

Формування визначеного комплексу умінь, навичок й професійно важливих якостей у майбутніх учителів географії здійснюється протягом польових та камеральних занять навчальної природничо-наукової практики. З метою забезпечення інтеграції географічної й педагогічної діяльності майбутніх учителів географії, окрім дослідження географічних процесів, на цих заняттях нами пропоновано й виконання студентами завдань, що забезпечують формування у них здатності використовувати результати практики у педагогічній діяльності, як-от: визначення тем уроків шкільного курсу географії, зміст яких містить опис економіко-географічної оцінки природно-ресурсного потенціалу регіону, топографо-геодезичні, метеоролого-кліматологічні, гідрологічні, ґрунтово-біогеографічні, геолого-геоморфологічні поняття; створення дидактичних засобів навчання учнів географії для відповідної теми уроку на основі отриманих під час практики результатів; розроблення засобів мотивуючого впливу на учнів з метою підвищення їхньої зацікавленості у вивченні відповідних тем шкільного курсу географії. Отже, тематику відповідних польових занять було розроблено на основі визначених цілей й змісту формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик, що уможливило їх представлення у вигляді табл. 2. 3.



**Теми польових занять навчальної природничо-наукової практики  
майбутніх учителів географії**

Назва розділу	Тема заняття
1. Соціально-економічний	1.1. Інструктаж з техніки безпеки, вступне заняття, отримання загального та індивідуальних завдань.
	1.2. Ознайомлення з виробничим процесом підприємств та інфраструктурою міста, регіону.
2. Топографо-геодезичний	2.1. Інструктаж з техніки безпеки. Отримання і перевірка інструментів, необхідного обладнання і матеріалів Рекогносцировка місцевості. Робота з теодолітом. Вимірювання довжин ліній мірною стрічкою. Виконання топографічного знімання в масштабі 1: 500 чи 1: 1 000. Вимірювання горизонтальних (полярних), вертикальних кутів та відстаней до пікетів. Складання абрису.
	2.2. Рекогносцировка траси довжиною 1 км. Вимірювання перевищень. Обчислення висот точок траси (пікетів, іксових та проміжних точок)
	2.3. Рекогносцировка місцевості. Складання абрису. Вимірювання магнітних азимутів та відстаней між станціями. Зйомка ситуації способом обходу, кутових та лінійних насічок, перпендикулярів. Складання плану місцевості в масштабі 1:1 000.
	2.4. Окомірна зйомка ділянки площею 5-10 га в масштабі 1: 5 000. Довжина лінії ходу 1,5 - 2,0 км.
	2.5. Барометричне нівелювання точок ходу з метою проведення горизонталей через 5-10 м.
	2.6. Дешифрування знімків та визначення масштабів аерознімків. Вибір на аерофотознімку та вимірювання на місцевості базових відстаней.
3. Метеоролого-кліматологічний	3.1. Знайомство з навчальним метеорологічним майданчиком. Прилади.
	3.2. Мікрокліматичні спостереження
	3.3. Актинометричні спостереження
	3.4. Проведення метеорологічних спостережень за повною програмою
4. Гідрологічний	4.1. Дослідження річки
	4.2. Дослідження озера, ставка
	4.3. Дослідження боліт
	4.4. Дослідження підземних вод
5. Геолого-геоморфологічний	5.1. Методика опису геологічного відслонення
	5.2. Будова та типи ерозійних форм рельєфу
	5.3. Опис відслонень в ерозійних формах вододілу
	5.4. Будова долини ріки.
6. Ґрунтово-біогеографічний	6.1. Методика польових досліджень ґрунтів і біоценозів
	6.2. Дослідження ґрунтів і біоценозів вододілу
	6.3. Дослідження ґрунтів і біоценозів борової тераси
	6.4. Дослідження ґрунтів і біоценозів заплави, ознайомлення із водно-болотною рослинністю
	6.5. Дослідження ґрунтів схилів, ознайомлення з особливостями яружно-балковою рослинністю

Передумовою визначення тематики камеральних занять навчальної природничо-наукової практики було забезпечення інтеграції географічної й педагогічної підготовки майбутніх учителів географії. На цій основі нами розроблено теми відповідних занять, що представлено в табл. 2.4.

Таблиця 2.4

### Теми камеральних занять природничо-наукової практики

Назва розділу 1	Тема заняття 2
1. Соціально-економічний	1.1. Підготовка до суспільно-економічних досліджень. Складання опису історико-географічної характеристики регіону
	1.2. Складання опису економіко-географічної оцінки природно-ресурсного потенціалу регіону
	1.3. Визначення тем уроків шкільного курсу географії, зміст яких містить опис економіко-географічної оцінки природно-ресурсного потенціалу регіону
2. Топографо-геодезичний	2.1. Побудова схем ув'язки горизонтальних і вертикальних кутів теодолітно-тахеометричного ходу, обрахування координатної відомості та відомості висот. Складання каталогу координат і висот. Підготовка планшету, побудова геодезичної основи
	2.2. Обробка результатів тахеометричного знімання (обчислення перевищень та висот точок) і нанесення на планшет пікетних точок, викреслювання ситуації і рельєфу.
	2.3. Обчислення та нанесення на планшет планового і висотного положення місцевих предметів, ситуацій і точок рельєфу. Викреслювання плану місцевості в умовних знаках. Інтерполяція висотних позначок і проведення горизонталей. Оформлення топографічного плану
	2.4. Побудова поздовжнього та поперечного профілів
	2.5. Визначення площ контурів механічним та графічним способами
	2.6. Обробка результатів окомірного знімання
	2.7. Обробка результатів барометричного нівелювання.
	2.8. Дешифрування аерофотознімку
	2.9. Визначення тем уроків шкільного курсу географії, зміст яких пов'язаний з топографо-геодезичними вимірюваннями
3. Метеоролого-кліматологічний	3.1. Обробка результатів досліджень на метеорологічному майданчику
	3.2. Обробка результатів мікрокліматичних дослідження
	3.3. Обробка результатів актинометричних спостереження
	3.4. Обробка результатів комплексних метеорологічних спостереження
	3.5. Визначення тем уроків шкільного курсу географії, зміст яких пов'язаний з метеоролого-кліматичними дослідженнями
4. Гідрологічний	4.1. Обробка результатів дослідження річки
	4.2. Обробка результатів дослідження озера, ставка
	4.3. Обробка результатів дослідження боліт
	4.4. Обробка результатів дослідження підземних вод
	4.5. Визначення тем уроків шкільного курсу географії, зміст яких пов'язаний з гідрологічними дослідженнями

1	2
5. Геолого-геоморфологічний	5.1. Опис геологічного відслонення
	5.2. Опис будови та типів ерозійних форм рельєфу
	5.3. Опис відслонень в ерозійних формах вододілу
	5.4. Аналіз будови річкової долини ріки
	5.5. Визначення тем уроків шкільного курсу географії, зміст яких пов'язаний з геолого-геоморфологічними дослідженнями
6. Ґрунтово-біогеографічний	6.1. Обробка результатів дослідження ґрунтів і біоценозів
	6.2. Обробка результатів дослідження ґрунтів і біоценозів вододілу
	6.3. Обробка результатів дослідження ґрунтів і біоценозів борової тераси
	6.4. Обробка результатів дослідження ґрунтів і біоценозів заплави
	6.5. Обробка результатів дослідження ґрунтів схилів.
	6.6. Визначення тем уроків шкільного курсу географії, зміст яких пов'язаний з ґрунтово-біогеографічними дослідженнями

Протягом навчальної професійно-орієнтованої практики у майбутніх учителів географії передбачається формування:

- навичок спостереження за природою та господарчою діяльністю людини;
- навичок роботи з літературою і картографічним матеріалом;
- уміння ведення польового щоденника та різної документації щодо спостережень і географічних описів (характеристик);
- здатності до проведення польових географічних досліджень на основі використання знань і вмінь з топографії і картографії;
- уміння виділяти загальні риси й особливості природи та господарства, виокремлювати основні процеси, фактори з подальшою деталізацією спостережень;
- здатності визначати зональні відмінності та вертикальну поясність у природі, їх вплив на діяльність людини;
- уміння виділяти особливості різних тектонічних одиниць у межах платформних та складчастих споруд, спостерігати за зміною складу гірських порід, їх заляганням;

- здатності аналізувати діяльність різних агентів – поверхневих і підземних вод, моря, вітру, льодовиків та ін., зіставляти їх із масштабами діяльності людини;

- навичок визначення зональних та азоняльних ґрунтів, ландшафтів;

- уміння та навичок елементарного опису окремих компонентів природи та господарчої діяльності людини;

- здатності спостерігати та виділяти на місцевості загальні ознаки спеціалізації сільського господарства, територіального розподілу праці, форм розселення міського та сільського населення, зонального використання у господарстві різних природних умов і ресурсів;

- навичок комплектування (синтезу) літературних даних та особистих спостережень з метою складання характеристики району;

- здатності визначати вплив природних умов і ресурсів на господарчій розвиток регіону і, навпаки, вплив рівня господарчого розвитку на навколишнє середовище;

- уміння та навичок природоохоронної діяльності;

- здатності застосовувати геоінформаційні системи для отримання професійної інформації та побудови карт;

- спроможності планувати, організовувати походи, експедиції, екскурсії;

- здатності використовувати результати практики у педагогічній діяльності.

Як ми наголошували вище, формування означеного комплексу вмінь, навичок та професійно важливих якостей у майбутніх учителів географії передбачається в межах польового й камерального етапів навчальної професійно-орієнтованої практики, реалізація яких забезпечує як досягнення визначених цілей й опанування розробленого змісту формування фахових компетентностей, так і інтеграцію географічної й педагогічної підготовки цих фахівців. За таких умов нами було визначено види робіт, що мають бути реалізовані протягом польового й камерального етапів навчальної професійно-орієнтованої практики, що презентовано в табл. 2.5.

**Реалізація польового й камерального етапів навчальної професійно-орієнтованої практики майбутніх учителів географії**

Етап практики	Види запланованих робіт
Польовий	<p>Міжрегіональна частина:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведення екскурсій по місту Львів, по заповідниках і НПП (Карпатський, Синеvir) з метою вивчення цікавих об'єктів природи та культури;</li> <li>- здійснення радіальних дослідницьких маршрутів до природних і культурних об'єктів Закарпатської та Івано-Франківської областей;</li> <li>- дослідження русла та режиму ріки Чорна Тиса, залежності її рівня та прозорості води від опадів;</li> <li>- відвідування Струківської церкви як об'єкта охорони ЮНЕСКО;</li> <li>- дослідження каскадного водоспаду Труфанець, джерел мінеральної води;</li> <li>- дослідження природи середньогір'я – ландшафтів, геоморфологічних та біогеографічних особливостей місцевості;</li> <li>- сходження на гору Говерла;</li> <li>- дослідження карових озер, інфраструктури гірськолижного комплексу Драгобрат</li> </ul> <p>Регіональна частина (НПП «Слобожанський»):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведення дослідження та спостереження на території НПП під час польових виходів за попередньо-встановленими маршрутами;</li> <li>- дослідження форм рельєфу, ландшафтів, гідрологічних об'єктів, рослинних фацій, ґрунтів тощо;</li> <li>- картографування ландшафтних комплексів засобами ГІС-технологій;</li> <li>- використання фахових приладів для фіксації отриманих відомостей з метою їх подальшого використання</li> </ul>
Камеральний	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обробка всіх отриманих під час походів даних;</li> <li>- укладання відповідних ландшафтних карт;</li> <li>- оформлення загальних колективних звітів на основі спостережень, які спеціально занотувалися у польовий щоденник;</li> <li>- виконання індивідуальних завдань щодо розроблення дидактичних засобів навчання учнів географії для відповідної теми уроку на основі отриманих під час практики результатів;</li> <li>- використовуючи результати практики, розроблення засобів мотивуючого впливу на учнів з метою підвищення їхньої зацікавленості у вивченні відповідних тем шкільного курсу географії</li> </ul>

Отже, польовий етап навчальної професійно-орієнтованої практики включає проведення спостережень і запланованих досліджень, збір фактичного матеріалу, набуття студентами здатності проведення польових досліджень. Цей етап практики проходить за певними маршрутами. Він виконується пішки, або з використанням автобусу, потягу або інших видів транспорту відповідно до розробленого і затвердженого графіка маршруту. У залежності від конкретних

обставин маршрут може бути змінений керівником практики, але мають бути виконані всі вимоги програми практики щодо формування фахових компетентностей студентів. Побут студентів організовується відповідно до умов туристського походу або забезпечується проживання в умовах туристських баз, туристичних притулків, навчальних стаціонарів, гуртожитків тощо.

Камеральний (заклучний) етап практики проходить у навчальних лабораторіях і кабінетах базового закладу вищої освіти. У цей час проводиться обробка матеріалів спостережень, зафіксованих у польових щоденниках, складаються карти, схеми, комплексні профілі, геологічні та ґрунтові розрізи, виготовляється колективний звіт та фотозвіт, стіннівка, презентація практики тощо.

Ефективність реалізації навчальних практик обумовлюється комплексом методів, форм й засобів, які використовуються під час формування у майбутніх учителів географії фахових компетентностей, що враховують мотиваційну сферу їх особистості, необхідність індивідуалізації й диференціації навчання, виховання та самовиховання; забезпечують оптимізацію змісту навчального процесу та його професійно орієнтований характер, відповідність змісту навчання особистісним інтересам студентів; реалізують міжпредметні зв'язки; стимулюють потреби студентів у розширенні кругозору, розвитку педагогічної культури тощо [162]. Урахування цих вимог дозволило визначити доцільні способи реалізації діяльнісно-операційного етапу технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

Польові етапи навчальних практик передбачають також організацію екскурсій, виконання дослідницьких завдань, проведення польових досліджень, ландшафтних й маршрутних спостережень із використанням спеціальних вимірювальних приладів. Так, серед організаційних форм проведення Карпатської частини практики виділяють оглядові екскурсії, ландшафтні маршрутні спостереження, де студенти знайомляться з промисловими і

сільськогосподарськими ландшафтами, зональною спеціалізацією сільського господарства, видобутком корисних копалин, відвідують підприємства промисловості й агропромислові комплекси, здійснюють екскурсійні маршрути по містах, заповідниках, національних природних парках, відвідують музеї, історичні місця, туристичні та рекреаційні об'єкти.

Під час цього етапу навчальної практики організуються екскурсії по місту Львів, по заповідниках і НПП (Карпатський, Синевир), здійснюються радіальні дослідницькі маршрути до природних і культурних об'єктів Закарпатської та Івано-Франківської областей, організовується пішохідний підготовчий маршрут по місцевостям в околицях смт. Ясіня, екскурсія до Струківської церкви, каскадного водоспаду Труфанець, джерел мінеральної води. Керівниками практики також організуються гірські маршрути, сходження на полонину Маришевська та вершину Велика Маришевська (1567,3 м) Чорногірського гірського масиву, що входять до Карпатського НПП, похід до одного з найвисокогірніших озер України – Несамовитого (1750 м). У ході маршруту передбачається також відвідування сніголавинної метеорологічної станції «Пожижевська», сходження на вершину Пожижевська (1822 м) та Туркул (1933 м).

Обов'язковим маршрутом практики є сходження на гору Говерла (2061 м) з північного заходу через КПП «Козьмешик» та полонину Гропу, що потребує не тільки інтелектуальної, а й фізичної підготовки. Перед спуском передбачено проведення екологічної акції щодо збору на вершині та схилах Говерли сміття.

Регіональна частина навчальної професійно-орієнтованої практики щодо дослідження рівнинних ландшафтів проводиться на території НПП «Слобожанський» (смт. Краснокутськ, Харківська область). Дана природоохоронна територія належить до Східнополтавської височинної області Лівобережно-Дніпровського лісостепового краю Лісостепової недостатньо зволоженої степової зони. Що стосується геоботанічного районування, то це Європейсько-Сибірська лісостепова область Східноєвропейської провінції

Середньоросійської лісостепової провінції Харківського округу. Парк розташований в місці злиття двох річок Мерла та Мерчик, долини цих річок терасовані з виявленими старицями в заплавах. Різноманіття ландшафтів зумовлює біорізноманіття та існування нетипових для цієї зони флори та фауни. У ході цього етапу практики організуються екскурсії до парку садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення «Наталіївський», а також за туристичними маршрутами НПП «Слобожанський»: «Мурафська дача», «Сосновий бір» та «Забутими стежками».

Означений етап практики також передбачає картографування ландшафтних комплексів НПП «Слобожанський» в межах першої надзаплавної тераси долини річки Мерла, що включає: укладання ландшафтної карти-гіпотези шляхом дешифрування космічних знімків та проведення оверлейного аналізу засобами ГІС-технологій; перевірку ландшафтної карти-гіпотези в польових умовах методами опису фацій у ключових точках із заповненням стандартного бланку опису фацій (за Г. Мілером, К. Геренчуком та А. Відіною) та заповненням електронного бланку в середовищі NextGIS Mobile для детального опису типів фацій; укладання ландшафтного профілю для виявлення міжкомпонентних взаємозв'язків; уточнення карти-гіпотези в камеральних умовах.

У ході проведення регіонального етапу навчальної професійно-орієнтованої практики студенти мають можливість досліджувати природні умови національного природного парку «Слобожанський», його природно-територіальні комплекси, знайомитися з роботою відділів науки, рекреації та освіти національного парку.

Отже, узагальнення результатів проведеної роботи дозволило пропонувати й представити у вигляді табл. 2.6 комплекс форм, методів й засобів реалізації навчальних практик, що забезпечують формування у майбутніх учителів географії відповідних фахових компетентностей.



**Комплекс форм, методів й засобів, які застосовуються для формування фахових компетентностей майбутній учителів географії у процесі навчальних практик**

Етапи практики	Мета етапу	Форми і методи реалізації етапу	Засоби реалізації етапу, методичне й ресурсне його забезпечення
1	2	3	4
<b>Навчальна природничо-наукова практика</b>			
<i>Соціально-економічний розділ</i>			
Підготовчий	Сформувати готовність щодо виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових та камеральних умовах, актуалізувати теоретичні знання з соціально-економічних досліджень	<i>Форми:</i> групові, індивідуальні <i>Методи:</i> тестування, опитування, анкетування, лекції, аналіз навчальної документації, спостереження	Інструкції з техніки безпеки, методичні рекомендації, конспекти лекцій, відеоматеріали
Польовий	Сформувати здатність реалізувати методи суспільно-географічних досліджень, збору, обробки, аналізу географічної інформації, поглибити і закріпити теоретичні знання з економічної і соціальної географії.	<i>Форми:</i> групові, індивідуальні <i>Методи:</i> маршрутні спостереження, тестування, опитування, анкетування, документування бланків польових досліджень	Щоденник, бланковий матеріал, фотофіксація
Камеральний	Сформувати здатність щодо камеральної обробки результатів суспільно-географічних досліджень та їх використання у майбутній педагогічній діяльності	<i>Форми:</i> групові, індивідуальні <i>Методи:</i> тестування, опитування, порівняльно-географічний, статистичний, картографічний, історико-географічний, аналіз і синтез, комплексне вивчення ключових об'єктів, документування бланків польових досліджень, написання звіту	Підручники, конспекти, щоденник, методичні рекомендації, комп'ютерна техніка, програмне забезпечення для моделювання.
<i>Топографо-геодезичний розділ</i>			

1	2	3	4
Підготовчий	Сформувати готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових та камеральних умовах, актуалізувати теоретичні знання з видів топографічного знімання	<i>Форми:</i> індивідуальні, групові <i>Методи:</i> лекції, майстер-класи експертів, опитування, анкетування, тестування, аналіз навчальної документації, спостереження	Аптечка, інструкції з техніки безпеки, методичні рекомендації, попереджувальні прапорці та жилети, паспорти та інструкції до топографо-геодезичних приладів та приладь, космічні знімки місцевості тощо, конспекти лекцій з топографії, навчальні відеофільми
Польовий	Сформувати навички використання спеціальних топографічних приладів, лабораторного обладнання та виконання польових топографо-геодезичних досліджень, здатність здійснювати топо-зйомку та попередній аналіз достовірності отриманих даних, укладати абрис	<i>Форми:</i> лабораторні роботи, екскурсії <i>Методи:</i> виконання дослідницьких завдань, проведення польових досліджень, мозковий штурм, спостереження	Щоденник, топографічний бланковий матеріал, топографічні прилади і приладдя (теодоліт, нівелір, бусоль, кіпрегель барометр тощо)
Камеральний	Сформувати навички обробки результатів польових топографо-геодезичних досліджень та їх використання у педагогічній діяльності	<i>Форми:</i> групові, індивідуальні <i>Методи:</i> тестування, опитування, анкетування, документування бланків польових досліджень, написання есе	Підручники, конспекти, методичні рекомендації з топографії, графіки поправок, світлокопіювальні столи, комп'ютерна техніка, геодезичне програмне забезпечення, графічні пакети тощо
<i>Гідрологічний, геолого-геоморфологічний розділи</i>			
Підготовчий	Сформувати готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових і камеральних умовах та на воді, ознайомитись з умовами польового етапу та критеріями оцінювання, особливостями майбутніх видів робіт у полі.	<i>Форми:</i> індивідуальні, групові <i>Методи:</i> лекції, майстер-клас експерта, опитування, анкетування, тестування, аналіз навчальної документації, спостереження	Рятувальні жилети, інструкції з техніки безпеки, анкети, методичні рекомендації, попереджувальні прапорці та жилети, паспорти та інструкції до приладів, космічні знімки геологічний профіль місцевості, комп'ютерна техніка, програмне забезпечення для моделювання, графічної обробки, навчальні відеофільми

1	2	3	4
Польовий	Сформувати здатність щодо використання спеціальних приладів, лабораторного обладнання та здійснення гідрологічних, геолого-геоморфологічних досліджень, орієнтування в польових умовах, вивчення і закріплення правил поведінки в полі	<i>Форми:</i> лабораторні роботи, екскурсії <i>Методи:</i> виконання дослідницьких завдань, проведення польових досліджень, мозковий штурм	Щоденник, гідрологічний, геологічний, геоморфологічний бланковий матеріал, гідрологічні та геологічні прилади і приладдя (ехолот, гумовий човен, рейки, бур, гірський компас тощо), супутнє похідне спорядження, засоби фото- та відеозйомки
Камеральний	Сформувати навички обробки результатів польових гідрологічних, геолого-геоморфологічних досліджень, уміння їх використання у педагогічній діяльності	<i>Форми:</i> групові, індивідуальні <i>Методи:</i> тестування, опитування, анкетування, документування бланків польових досліджень, написання есе	Підручники, конспекти, методичні рекомендації з гідрології, геології, геоморфології, стратиграфічна колонка, комп'ютерна техніка, програмне забезпечення для моделювання, графічної обробки
<i>Метеоролого-кліматологічний розділ</i>			
Підготовчий	Сформувати готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових та камеральних умовах, навички підготовки та базового обслуговування метеорологічного обладнання	<i>Форми:</i> індивідуальні, групові <i>Методи:</i> лекції, майстер-класи експертів, опитування, анкетування, тестування, аналіз навчальної документації, спостереження	Аптечка, інструкції з техніки безпеки, методичні рекомендації, паспорти приладів, зразки метеоприладів, навчальні відеофільми, атласи хмар
Польовий	Сформувати навички використання спеціальних метеорологічних приладів, лабораторного обладнання та виконання польових метеоролого-кліматичних досліджень, навички миттєвої оцінки достовірності метеорологічної інформації	<i>Форми:</i> лабораторні роботи, екскурсії <i>Методи:</i> виконання дослідницьких завдань, проведення польових досліджень, вимірювання показників, мозковий штурм	Щоденник, метеорологічний бланковий матеріал, метеорологічні прилади і приладдя (гігрометр, барометр, актинометрична установка, термометри, психрометр, барограф тощо), засоби фото- та відеозйомки
Камеральний	Сформувати навички обробки польових метеоролого-кліматичних досліджень, синоптичного	<i>Форми:</i> групові, індивідуальні <i>Методи:</i> тестування, опитування,	Підручники, конспекти, методичні рекомендації з метеорології та кліматології,

1	2	3	4
	прогнозування та здатність щодо їх використання у педагогічній діяльності	анкетування, документування бланків польових досліджень, написання есе	психометричні таблиці, таблиці поправок, комп'ютерна техніка, програмне забезпечення для моделювання, графічної обробки
<i>Грунтово-біогеографічний розділ</i>			
Підготовчий	Сформувати готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових та камеральних умовах, ознайомити з типовими ґрунтами та біоценозами району практики	<i>Форми:</i> індивідуальні, групові <i>Методи:</i> лекції, майстер-класи експертів, опитування, анкетування, тестування, аналіз навчальної документації, спостереження	Аптечка, інструкції та методичні рекомендації з техніки безпеки, попереджувальні прапорці та жилети, стаціонарний ґрунтовий розріз, визначники ґрунтів, карта ґрунтів, визначники видів рослинного і тваринного світів, навчальні відеофільми
Польовий	Сформувати здатність до використання спеціальних ґрунтових та біогеографічних приладів та приладь, лабораторного обладнання та виконання польових ґрунтово-біогеографічних досліджень, уміння прогнозувати результати камеральної обробки	<i>Форми:</i> лабораторні роботи, екскурсії <i>Методи:</i> виконання дослідницьких завдань, проведення польових досліджень, мозковий штурм	Щоденник, бланковий матеріал, біогеографічні та ґрунтові прилади і приладдя (віковий бур, лопати, ножі для відбору проб, бюкси, рамки Раменського, ґрунтовий бур, компас тощо), прилади для GPS-прив'язки (КПК, смартфони), польові визначники, засоби фото- та відеозйомки
Камеральний	Сформувати навички обробки результатів польових біогеографічних та ґрунтових досліджень, уміння використовувати їх у педагогічній діяльності	<i>Форми:</i> групові, індивідуальні <i>Методи:</i> тестування, опитування, анкетування, документування бланків польових досліджень, написання есе	Підручники, конспекти, методичні рекомендації з біогеографії та ґрунтознавства, ваги, муфельні та розжарувальні печі, визначник рослин, комп'ютерна техніка, програмне забезпечення для моделювання, графічної обробки тощо
<b><i>Навчальна професійно-орієнтована практика</i></b>			
<i>Міжрегіональний розділ (Київ, Карпатський регіон, Львів)</i>			
Підготовчий	Сформувати готовність до виконання вимог техніки	<i>Форми:</i> індивідуальні, групові	Аптечка, інструкції з техніки безпеки,

1	2	3	4
	безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах (зокрема гірських) та транспорті, ознайомитися з умовами та критеріями оцінювання	<i>Методи:</i> лекції, майстер-класи експертів, опитування, анкетування, тестування, аналіз навчальної документації, спостереження	методичні рекомендації, попереджувальні прапорці та жилети, паспорти та інструкції до приладів, космічні знімки, кошторис, розроблені навчально-наукові маршрути, геологічний профілі та карти місцевості
Польовий	Сформувати спроможність щодо планування, організації навчальних та наукових походів, експедицій, екскурсій та виконання польових досліджень з використанням спеціальних приладів, лабораторного обладнання тощо	<i>Форми:</i> лабораторні роботи, екскурсії <i>Методи:</i> виконання дослідницьких завдань, проведення польових досліджень, мозковий штурм	Картографічний матеріал, знімки, GPS-навігатори, рації, мобільні додатки, спеціальний польовий щоденник, барометр-анероїд БР-52, комплект аерофотознімків, електронний лазерний далекомір Bosch GLM 250 VF, засоби фото- та відеозйомки, визначники рослин
Камеральний	Сформувати навички використання геоінформаційних систем для досягнення мети навчальних практик, спроможність до обробки результатів польових досліджень та їх використання у педагогічній діяльності	<i>Форми:</i> групові, індивідуальні <i>Методи:</i> тестування, опитування, анкетування, документування бланків польових досліджень, написання есе	Програмне забезпечення ArcGIS for Desktop, Adobe Illustrator, QGIS, NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin та інші
<i>Регіональний розділ (НПП «Слобожанський»)</i>			
Підготовчий	Сформувати готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах та на воді, актуалізувати знання з ландшафтних досліджень	<i>Форми:</i> індивідуальні, групові <i>Методи:</i> лекції, майстер-класи експертів, опитування, анкетування, тестування, аналіз навчальної документації, спостереження,	Аптечка, інструкції з техніки безпеки, методичні рекомендації, космічні знімки, кошторис, розроблені навчально-наукові маршрути, геологічні профілі та карти місцевості, комп'ютерна техніка, програмне забезпечення для моделювання, графічної обробки

1	2	3	4
Польовий	Сформувати здатність щодо здійснення досліджень ландшафтів на прикладі природно-територіальних комплексів національного природного парку, використання спеціальних приладів, лабораторного обладнання	<i>Форми:</i> лабораторні роботи, екскурсії <i>Методи:</i> виконання дослідницьких завдань, проведення польових досліджень, мозковий штурм, майстер-класи експертів	Картографічний матеріал, космічні знімки, GPS-навігатори, мобільні додатки, польовий щоденник, польові бланки, комплект аерофотознімків, визначник ґрунтів; рослини, електронний лазерний далекомір Bosch GLM 250 VF, ґрунтові прилади і приладдя (віковий бур, лопати, ножі для проб, бюкси, рамки Раменського, ґрунтовий бур, компас тощо)
Камеральний	Сформувати навички використання геоінформаційних систем для досягнення мети навчальних практик, спроможність до обробки результатів комплексних польових досліджень та їх використання у педагогічній діяльності	<i>Форми:</i> групові, індивідуальні <i>Методи:</i> тестування, опитування, анкетування, документування бланків польових досліджень, написання есе, картографування	Програмне забезпечення ArcGIS for Desktop, Adobe Illustrator, QGIS, NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin та інші, визначники ґрунтів, рослини

Таким чином, використання спеціально відібраного дидактичного інструментарію щодо формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик уможлиблює активізацію мотиваційної сфери особистості студентів, їх спрямування на оволодіння практичною складовою професійної діяльності, усвідомлення можливостей застосування результатів практики у майбутній педагогічній діяльності, профілізацію знань, отриманих у період навчання соціально-економічних, фундаментальних дисциплін, набуття досвіду реалізації професійної діяльності за рахунок формування відповідних компетентностей, оцінювання рівня сформованості яких передбачається у межах контрольної-оцінної етапу пропонованої технології.

### **2.3. Оцінно-корекційний етап технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик**

*Оцінно-корекційний етап* технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик передбачає створення дієвого механізму оцінки досягнень студентів за результатами навчальних практик. Закон України «Про вищу освіту» визначає результати навчання як «знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів» [191].

Слід підкреслити, що створення таких механізмів є провідним завданням закладів вищої освіти згідно до Законів України «Про освіту» і «Про вищу освіту» в межах створення як зовнішніх, так і внутрішніх систем якості освіти. Зокрема, у ст.16 Закону України «Про вищу освіту» наголошується, що система забезпечення закладами вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) передбачає здійснення таких процедур і заходів, як визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти, забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу тощо [191; 194]. Таким чином, на оцінно-корекційному етапі технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик і було розроблено відповідну процедуру.

Отже, оцінно-корекційний етап означеної технології передбачав вирішення таких *завдань*:

1. Створення алгоритму оцінювання навчальних досягнень студентів у процесі навчальних практик.
2. Підбір стандартних методик і створення авторського інструментарію для проведення відповідних вимірювань.

3. Створення факторно-критеріальної моделі «Оцінка рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».

4. Проведення оцінювання результатів запровадження технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик.

5. Інтерпретація отриманих у процесі вимірювання результатів.

6. Створення механізму коригування навчального процесу за результатами впровадження технології.

На етапі технології, що розглядається, *об'єктом* оцінювання є навчальний процес у класичному університеті щодо підготовки майбутніх учителів географії на бакалаврському рівні, *предметом* оцінювання – сформованість фахових компетентностей студентів у процесі навчальних практик.

Як вказує Г. Дегтярьова, «для діагностування будь-якої компетентності використовують критерії, показники та рівні їх сформованості» [61 с. 367]. Оцінювання компетентності відбувається згідно з її структурою, яка, зокрема, визначена в Законі України «Про вищу освіту» як «динамічна комбінація знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно соціалізуватися, провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність» [191]. Сучасні підходи до конструювання контрольних-оцінювальних систем у вищій освіті ґрунтовно висвітлені в роботах П. Сікорського [222], де одним із напрямів виокремлено створення відповідних алгоритмів оцінювання результатів навчального процесу.

Отже, зважаючи на особливості навчальних практик, які реалізуються в межах підготовки майбутніх учителів географії на бакалаврському рівні у класичному університеті, щодо розмежованості їх окремих частин у часі, місць проведення, нами розроблено алгоритм оцінювання навчальних досягнень студентів у процесі навчальних практик (табл. 2.7).



**Алгоритм оцінювання навчальних досягнень майбутніх учителів географії  
у процесі навчальних практик**

Сем естр	Місяць	Назва практики	Види робіт	Вимірники
1	2	3	4	5
3	Травень	Навчальна природничо-наукова практика; суспільно - географічний розділ, м. Харків	Складання комплексної економіко-географічної характеристики регіону; виконання індивідуальних завдань	Есе, тести, практичні роботи
3	Червень	Навчальна природничо-наукова практика; топографо-геодезичний розділ, с. Гайдари	Складання абриса за результатами зйомки із використанням топографічних приладів та інструментів	Тести, камеральні компетентнісні задачі
3	Червень	Навчальна природничо-наукова практика; метеоролого-кліматологічний розділ, с. Гайдари	Проведення мікрокліматичних досліджень та спостережень; аналіз отриманої метеорологічної інформації	Есе, тести, компетентнісні задачі, практичні роботи
3	Червень	Навчальна природничо-наукова практика, гідрологічний розділ, с.Гайдари	Здійснення морфологічного та морфометричного аналізу гідрологічних об'єктів; проведення зйомки гідрологічних об'єктів	Тести, практичні роботи
3	Червень	Навчальна природничо-наукова практика, геолого-геоморфологічний розділ, с. Гайдари	Визначення стратотипів району практики; ідентифікація та класифікація ерозійних форм рельєфу	Тести, компетентнісні задачі, практичні роботи
3	Червень	Навчальна природничо-наукова практика, ґрунтово-біогеографічний розділ, с. Гайдари	Здійснення аналізу ґрунтів, визначення чинників ґрунтоутворення опис ґрунтового профілю; збір гербарію	Тести, компетентнісні задачі, практичні роботи
5	Травень	Навчальна професійно-орієнтована практика, підготовчий період	Визначення необхідного господарсько-побутового та особистого спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	Тести, компетентнісні задачі
5	Червень	Навчальна професійно-орієнтована практика, польовий період (міжрегіональна частина)	Реалізація методів маршрутних географічних досліджень; користування приладами	Тести, камеральні компетентнісні задачі, практичні роботи

1	2	3	4	5
5	Червень	Навчальна професійно-орієнтована практика, польовий період, (регіональна частина), НПП «Слобожанський»	Складання ландшафтної карти на основі польових досліджень; аналіз ґрунтового профілю	Тести, компетентнісні задачі, що вирішуються в камеральних умовах, практичні роботи
5	Червень-липень	Навчальна професійно-орієнтована практика, камеральний період	Аналіз отриманої в результаті польових досліджень інформації за певним напрямом та відображення її в установленій формі	Практичні роботи, компетентнісні ІТ-задачі

Аналіз запропонованого алгоритму свідчить про наскрізне формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії протягом всього навчального часу, відведеного на навчальні практики. Крім того, повторювання певного теоретичного матеріалу, який є необхідним для вирішення компетентнісних задач, що ставляться керівниками практики, сприяє кращому засвоєнню студентами знань, умінь, навичок, формуванню певних особистих якостей і спричиняє поліпшення якості навчального процесу і його результату – формуванню окремих фахових компетентностей як складових інтегральної компетентності випускника бакалаврської програми за спеціальністю «Географія».

У процесі створення алгоритму отримало вирішення і друге завдання оцінно-корекційного етапу технології щодо підбору стандартних методик і створення авторського інструментарію для проведення відповідних вимірювань, для чого були застосовані тестові методики оцінювання знань студентів, компетентнісні задачі, практичні роботи тощо. Для контролю формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії було розроблено також значну кількість завдань для поточного опитування, розрахунково-графічні завдання, матеріали для контрольних і самостійних робіт, анкети, матеріали для самооцінки тощо.

Наведемо декілька прикладів.

Так, для вимірювання спроможності користуватися теодолітом студентам пропонується таке завдання: встановити теодоліт над точкою  $A$  в робоче положення і горизонтальним штрихом сітки візувати на точку спостереження  $C$  при першому положенні вертикального кола.

Для оцінювання теоретичних знань з геодезії використовується спеціально розроблений тест:

1. Обчислити МО, якщо відлік при КП =  $50^{\circ} 25'$ , КЛ =  $-50^{\circ} 27'$ :
  - a)  $-1'$ ; в)  $-2'$ ; с)  $+2^{\circ}$ ; d)  $+1'$ ; e)  $-10$
2. Поєднання вертикальної осі теодоліта зі стрімкої лінією, що проходить через вершину вимірювального кута, називається:
  - a) центруванням; б) горизонтируванням; с) трансформуванням;
  - d) орієнтуванням; e) редукуванням.
3. За точністю теодоліти поділяються на:
  - a) високоточні, точні та технічні; б) вірні та не вірні;
  - с) астрономічні і прямі; d) оптичні і з металевим лімбом;
  - e) із зовнішнім і внутрішнім фокусуванням.
4. Двократний вимір кута при двох положеннях круга теодоліта КЛ і КП називають:
  - a) повним прийомом; б) круговим прийомом; с) півприйомом;
  - d) способом комбінацій; e) способом повторення.
5. Теодоліти ТЗО, Т15, Т15К по точності відносяться до:
  - a) технічних; б) високоточних; с) точних,
  - d) оптичних; e) астрономічних.
6. Теодоліт – це прилад для вимірів:
  - a) горизонтальних і вертикальних кутів; б) відстані;
  - с) магнітних азимутів; d) геодезичних координат; e) перевищень.
7. Вісь циліндричного рівня при алідаді горизонтального кола повинна бути перпендикулярна до:
  - a) вертикальної осі приладу; б) горизонтальної осі приладу;
  - с) теодоліта; d) осі труби; e) лімбу теодоліта.

8. Підйомні гвинти в теодоліті служать:

- a) для приведення площини лімба в горизонтальне положення;
- b) для приведення площини аліади в горизонтальне положення;
- c) для закріплення зорової труби в стаціонарному положенні;
- d) для юстування рівня при лімбі горизонтального круга;
- e) для приведення площини лімба у вертикальне положення.

Паралельно відбувається робота щодо можливості використання отриманих знань під час викладання відповідних тем в ЗЗСО.

Вимірювання спроможності використовувати ехолот-картплоттер для гідрологічних потреб здійснюється за результатами виконання практичної роботи, де студентам пропонується зробити батиметричну зйомку з використанням приладу сонарної техніки.

Сформованість фахових компетентностей у майбутніх учителів географії визначається й на основі виконання студентами розрахунково-графічних завдань, які передбачають опрацювання географічних карт, їх аналіз і опис, створення найпростіших картографічних творів тощо.

Діагностичний інструментарій оцінювання фахових компетентностей майбутніх учителів географії, передбачений для застосування на оцінно-корекційному етапі технології, у повному обсязі представлений у додатках В

Важливим завданням означеного етапу технології є створення на засадах кваліметричного підходу факторно-критеріальної моделі оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик. Основи використання кваліметричного підходу в навчальному процесі й управлінні закладами освіти відображено в роботах Т. Борової, Г. Єльнікової, О. Касьянової, В. Лунячека, З. Рябової та ін. [31; 74; 93; 126; 211].

Зокрема, Г. Єльнікова підкреслює, що педагогічна кваліметрія – міждисциплінарна наука, яка поєднує в собі педагогіку, математику, загальну кваліметрію, соціологію, кібернетику тощо. Частиною педагогічної кваліметрії є педагогічна експертиза як сукупність процедур, необхідних для одержання

колективної думки у формі експертного судження про педагогічний об'єкт. Теоретичною базою педагогічної експертизи є методи експертних оцінок і такі методи соціологічних досліджень, як анкетування і тестування. З методів експертних оцінок використовуються метод рейтингу (метод оціночної класифікації) і метод бальних оцінок, з методів соціологічних досліджень – анкетування. Основна методика – групова експертна оцінка. За допомогою цієї методики проводиться формування колективного судження. Основним правилом групової експертної оцінки є створення умов для індивідуального опитування експертів (вони не повинні спілкуватися і обговорювати будь-які питання). Для проведення групової експертної оцінки підбираються кваліфіковані професіонали-експерти. Питання, які пред'являються експертам, складаються заздалегідь. Експерти проставляють бали (бальну оцінку або ранг) напроти кожного питання. Потім проводиться статистична обробка результатів опитування. Завершується цикл повторним пред'явленням анкет експертам для остаточного узгодження за результатами обробки [74; 75].

У процесі розроблення факторно-критеріальної моделі ми виходили з принципів, наведених Г. Сльниковою, а саме:

1. Якість – це сукупність властивостей продукції, що обумовлюють її придатність задовольняти певні потреби.

2. Придатність до використання продукції враховується з точки зору задоволеності конкретних суспільних та особистих потреб.

3. Взаємозв'язок між якістю і складними та простими властивостями, які його визначають, може бути представлений у вигляді ієрархічної структури, на нижчому рівні якої знаходяться прості властивості.

4. Окремі властивості (прості та складні) можуть бути вимірними у специфічних для кожної властивості одиницях вимірювання. У результаті такого виміру визначається значення абсолютних показників властивостей  $P_i$  ( $i = 1, 2, \dots, n$ ). Для всіх властивостей як абсолютний показник нами виділений ранг (бал). Основою ранжування є порівняльна та інтервальна шкали.

5. Значення абсолютних показників можна знаходити на основі фізичних

експериментів (методами метрології: вимірювання геометричних розмірів, ваги, твердості та ін.); експериментів (методами експериментальної психології – експертне вимірювання); побудови аналітичних моделей функціонування об'єкта – методами визначення ефективності, розробленими технічними та економічними науками.

6. Крім абсолютного показника  $P_i$ , кожна проста або складна властивість може характеризуватися і відносним показником  $K_i$  [74].

Слід наголосити, що у сучасних педагогічних дослідженнях кількість прихильників кваліметричного підходу поступово збільшується. Це докладно висвітлено у монографічному дослідженні Т. Борової [31, с.109].

У процесі створення факторно-критеріальної моделі нами було проаналізовано низку поглядів на визначення понять «критерій» і «показник». Зокрема «критерій» визначають як засіб перевірки істинності чи хибності того чи іншого твердження, гіпотези, теоретичної побудови, як показник, що поєднує в собі методи розрахунку, теоретичну модель розподілу і правила прийняття того чи іншого рішення. Аналогічне значення має це поняття і в педагогіці, однак існують певні відмінності в його трактуванні, особливо коли мова йде про дидактичні умови, які застосовуються при вимірюванні різних елементів навчально-виховного процесу [71; 173].

На думку С. Архангельського критерії можуть виконувати такі функції: відображати динаміку вимірюваної якості в часі; поєднувати кількісні та якісні показники, через прояв яких можна констатувати міру вираження тієї чи іншої якості; пов'язувати всі компоненти системи, яка досліджується. Різні підходи до визначення термінології критерію знаходять своє вираження і в його системному тлумаченні. У наукових дослідженнях учені вдаються до використання системи критеріїв. Усе розмаїття якісних і кількісних критеріїв у педагогіці можна розділити на два рівні, які відповідно відображають виховні й дидактичні функції процесу навчання [9].

У психолого-педагогічній літературі (Н. Зінчук, І. Зимня, О. Журавльова, Р. Немов) сформульовані такі основні вимоги до виділення й обґрунтування

критеріїв: критерії повинні бути адекватні тим явищам, вимірником яких вони є; критерії повинні відповідати дидактичним цілям, характеризувати зв'язок між ними й результатами навчання; критерії повинні відображати основні закономірності формування досліджуваного явища й динаміку його зростання в часі й педагогічному просторі; за допомогою критеріїв повинні встановлюватися зв'язки між усіма компонентами досліджуваної якості, причому якісні показники повинні виступати в єдності з кількісними; критерії повинні виражатися в таких поняттях, які можна піддати кількісному аналізу; критерії повинні бути розкриті через сукупність якісних ознак (показників), на підставі яких можна робити висновок про рівень вираження критерію (показник у теорії і практиці педагогічної освіти визначається як характеристика будь-якого аспекту критерію); критерії повинні забезпечувати відносну простоту вимірювань, легкість розрахунків, доступність і зручність в обігу; необхідна визначеність (атрибутивність) показників і рівнів їх прояву обумовлена складністю оцінюваного явища; критерії повинні забезпечувати оцінку якості знань, навичок, умінь; критерії повинні забезпечувати оцінку творчої роботи тих, хто навчається [86; 84; 78; 151].

О. Бондарук та інші дослідники визначають критерії і показники якості навчальної діяльності як сукупність ознак, на основі яких складається оцінка умов, процесу і результату навчальної діяльності, що відповідають поставленим цілям. Вони вказують, що критерії якості виокремлюють, як правило, на основі кваліметричного підходу [71, с. 434 – 435].

Г. Єльнікова, висвітлюючи критерії якості педагогічної діяльності, зазначає, що вони призначені для якісної характеристики педагогічної діяльності через кількісну міру досягнення проектованої мети. При з'ясуванні ступеня прояву кожного критерію педагогічної діяльності, виділеного на основі певного підходу, застосовується оцінювальна шкала, яка визначається колегіально. Наприклад, за Г. Єльніковою 0,00 – критерій практично не виявляється; 0,25 – критерій виявляється менш ніж на половину висунутих вимог; 0,50 – критерій виявляється на половину висунутих вимог; 0,75 –

критерій виявляється більш ніж на половину висунутих вимог, але менш ніж на 75%; 1,00 – критерій виявляється більш ніж на 75% висунутих вимог [74, с. 435 – 436]. Ці підходи було нами використано для створення шкали оцінки сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик.

Створена нами в процесі роботи факторно-критеріальна модель оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик наведена у табл. 2.8.

У наведеній моделі абсолютний показник ( $P$ ) відображає загальний рівень сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик. Параметр складається із суми факторів і обчислюється за формулою  $P=F_1+...F_n$ .

Основою для виділення факторів ( $F$ ), що характеризують фахові компетентності майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик, стали окремі компетентності, що були визначені під час розробки компетентнісної моделі випускника бакалаврської програми з географії для класичного університету, на прикладі Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Зазначимо, що в тексті дисертації наведені тільки узагальнені результати вимірювань. Більш детально в розрізі кожної групи вони висвітлені в додатках.

Процес вхідного вимірювання відбувався для кожної з підгруп, що брали участь в експерименті в кінці навчального року перед навчальною практикою першого і другого курсів.

Кожний критерій вимірюється шляхом застосування певної процедури (тестування, анкетування, написання есе, вирішення компетентнісної задачі, виконання практичної роботи тощо), про що було наголошено вище. Ця значимість може бути в межах від 0 до 1.



**Факторно-критеріальна модель «Оцінка рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик»**

Параметр Р – фахові компетентності						
Фактор ( <i>F</i> )	Вагомість факторів ( <i>m</i> )	Критерії оцінки факторів ( <i>J=1,2,3,...</i> )	Вагомість критерію ( <i>b<sub>j</sub></i> )	Значення критерію ( <i>K<sub>j</sub></i> )	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1						
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних фахових професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик		1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів <i>ґрунтів</i>				
		2. Спроможність брати та аналізувати ґрунтові зразки та описувати ґрунтовий розріз				
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості				
		4. Розуміння теоретичних основ <i>метеорології</i> , що використовуються під час навчальних практик				
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)				
		6. Здатність скласти кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу				
		7. Розуміння теоретичних основ <i>гідрології</i> , що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності				
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, скласти гідрологічну характеристику водних об'єктів.				
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрографічних об'єктів				
		10. Знання <i>геологічних</i> основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик				

1	2	3	4	5	6	7
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, скласти колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо.				
		12. Здатність описувати різні геолого-геоморфологічні об'єкти.				
		13. Розуміння теоретичних основ <i>геоморфології</i> , що використовуються під час навчальних практик				
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо.				
		15. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості				
		16. Знання теоретичних положень курсу <i>біогеографії</i> , що використовуються під час навчальних практик				
		17. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо				
		18. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери				
		19. Розуміння теоретичних основ <i>ландшафтознавства</i> , що використовуються під час навчальних практик, у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів				
		20. Спроможність скласти на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ в уніфікованому бланку				
		21. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо				
		22. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик				
		23. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати				

1	2	3	4	5	6	7
		24. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)				
2. Спроможність використовувати фахові прилади та лабораторне обладнання		1. Розуміти устрій та принцип дії основних метеорологічних приладів				
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Lufft WS301-UMB тощо				
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів				
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, эхолотом-картплоттером lowrance elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо.				
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топогеодезичних приладів				
		6. Здатність користуватися топографогеодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензурним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПП-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним дальномір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо.				
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії.				

1	2	3	4	5	6	7
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту.				
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою				
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо		1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов				
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт				
		3. Розуміння правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів				
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах.				
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобах ГІС.				
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень.				
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами.				
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоекологічних вимог		1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулює природоохоронну діяльність				
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях				
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування				
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності		1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів у педагогічній діяльності				
		3. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів у педагогічній діяльності				

1	2	3	4	5	6	7
6. Ведення документації навчальної практики		1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо				
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами				
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів.				
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією				
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища				
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо				
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень		1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень				
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом				
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень				
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуваним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних				
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах		1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці				
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни				
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини				
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.				
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу				
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для		1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС				

1	2	3	4	5	6	7
досягнення мети навчальних практик		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень				
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії				
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань				
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS				
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope				
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin				

Для оцінки сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик використовується шкала, яка базується на загальних вимогах Болонського процесу, що реалізовані у закладах вищої освіти України, а саме:

$0 < P_{\text{заг.}} \leq 0,5$  – сформованість компетентностей є недостатньою;

$0,5 < P_{\text{заг.}} \leq 0,74$  – сформованість компетентностей є задовільною;

$0,75 < P_{\text{заг.}} \leq 0,89$  – сформованість компетентностей є достатньою;

$0,90 < P_{\text{заг.}} \leq 1$  – сформованість компетентностей є оптимальною.

Це рішення базується на положеннях, відображених й у дисертаційних дослідженнях В. Луначека, О. Міршука, І. Чеботарьової та ін. [125; 143; 265].

Для автоматизації використання розробленої факторно-критеріальної моделі оцінки сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії передбачається застосування стандартних інструментів Microsoft Office, зокрема електронних таблиць Excel.

Слід також наголосити, що важливою частиною оцінно-корекційного етапу технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик є створення механізму коригування навчального процесу за результатами її впровадження. Зважаючи на певну розмежованість окремих частин навчальних практик у часі і існуючу послідовність дисциплін у навчальному плані підготовки бакалавра, було відпрацьовано наведений у вигляді діяльнійсної матриці механізм, що позитивно вплинув як на результати навчання, так і активізував діяльність викладачів у цьому напрямі (табл. 2.9).

Таблиця 2.9

**Фрагмент механізму коригування навчального процесу за результатами впровадження технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних**

Карпатський етап			
Компонент навчальної практики	Дії викладача	Дії студента	Організаційно-управлінські дії, направлені на поліпшення навчальних практик у майбутньому
Метеорологічний, геодезичний, екологічний тощо	1. Аналіз набутої додаткової вартості студента у процесі метеорологічного етапу навчальної практики	1. Робота над прогалинами у набутті відповідної компетентності в процесі подальшого навчання в межах своєї індивідуальної траєкторії	1. Проведення підсумкового засідання кафедри фізичної географії та картографії щодо внесення змін у процес навчальної практики на наступний навчальний рік. 2. Внесення змін у роботу з контрагентами проведення навчальної практики на договірній основі.

Використання наведеного у табл. 2.9 механізму сприяло також і індивідуалізації навчання, оскільки аналіз і коригувальні дії проводилися з кожним студентом окремо в залежності від його особистих досягнень.

## Висновки до розділу 2

У розділі теоретично обґрунтовано та розроблено технологію формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії, яка реалізується за підготовчо-діагностичним, мотиваційно-цільовим, когнітивно-орієнтувальним, діяльнісно-операційним, оцінно-корекційним етапами.

1. Підготовчо-діагностичний етап технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик передбачає проведення серії діагностичних процедур щодо визначення реального стану сформованості у студентів фахових компетентностей та організаційних умов, що забезпечують ефективне їх формування протягом навчальних практик. Реальний стан сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії визначається перед проходженням навчальних практик на основі використання спеціально розробленого інструментарію. У ході розроблення означеного етапу технології створено алгоритм проведення навчальних практик у майбутніх учителів географії та визначено їх ресурсне забезпечення, що зумовило аналіз навчальних планів підготовки цих фахівців та вимог щодо кадрового, інформаційного й матеріально-технічного забезпечення кожної навчальної практики.

2. Мотиваційно-цільовий етап технології передбачає побудову дерева цілей формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик та мотивування студентів щодо їх досягнення. Цілі формування означених компетентностей було розроблено шляхом декомпозиції спрямовуючої мети на цілі, підцілі, завдання. З огляду на це, на основі визначених у першому розділі складових інтегральної компетентності випускника бакалаврської програми за спеціальністю «Географія» було визначено спрямовуючу мету технології, яку в подальшому конкретизовано до рівня цілей й завдань реалізації навчальної природничо-наукової та навчальної професійно-орієнтованої практик.



Мотивування студентів до формування фахових компетентностей у процесі навчальних практик здійснюється за рахунок проведення бесід, дискусій, де обговорюються актуальні питання географічної освіти, демонструються цікаві факти про території проведення практик, вирішуються проблемні завдання щодо аналізу розвитку та перебігу окремого географічного явища чи процесу, можливостей використання результатів практик у педагогічній діяльності тощо. Для забезпечення взаємозв'язку змісту навчальних практик з майбутньою педагогічною діяльністю на підготовчому етапі кожної практики студенти знайомляться з програмами шкільного курсу «Географія» з метою встановлення відповідності тематики цього предмету з результатами, отриманими під час практичної діяльності. У подальшому обговорюються можливості інноваційного навчання учнів закладів середньої освіти цих тем для підвищення їхньої зацікавленості у географії.

3. Когнітивно-орієнтувальний етап технології передбачає реалізацію змістової складової процесу формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії протягом навчальних практик, що зумовлює необхідність оновлення планів та програм їх проведення. У ході розроблення відповідного етапу було сформовано систему знань, формування якої передбачено у процесі навчальної природничо-наукової та навчальної професійно-орієнтованої практик, конкретизовано зміст цих практик, який реалізується за рахунок активізації міжпредметних зв'язків, суб'єктної позиції студентів, розширення спектру проблемних ситуацій, які моделюють майбутню професійну діяльність фахівців, під час проведення бесід, лекцій, інструктажів.

4. Діяльнісно-операційний етап технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик спрямований на формування фахових умінь, навичок й професійно важливих якостей при вирішенні студентами квазіпрофесійних завдань під час польових та камеральних занять, що моделюють майбутню професійну діяльність цих фахівців. Тому, окрім дослідження географічних процесів, на цьому етапі

передбачено й виконання завдань, що забезпечують формування у студентів здатності використовувати результати практики у педагогічній діяльності.

Реалізація польового етапу навчальних практик передбачає організацію екскурсій, виконання дослідницьких завдань, проведення польових досліджень, збір фактичного матеріалу, ландшафтних й маршрутних спостережень із використанням таких спеціальних вимірювальних приладів, як таблиці, схеми, графіки тощо. Проведення камерального (заключного) етапу практики здійснюється у навчальних лабораторіях базового закладу вищої освіти. У цей час обробляються матеріали спостережень, зафіксованих у польових щоденниках, складаються карти, схеми, комплексні профілі, геологічні та ґрунтові розрізи, виготовляється колективний звіт та фотозвіт, стіннівка, презентація практики.

5. Оцінно-корекційний етап технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик передбачає створення дієвого механізму оцінки досягнень студентів за результатами навчальних практик. Для його реалізації було створено алгоритм оцінювання фахових компетентностей студентів у процесі навчальних практик, обрано стандартні методики і розроблено авторський інструментарій для проведення відповідних вимірювань. На засадах кваліметричного підходу створено факторно-критеріальну модель оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик, яка дозволяє здійснити комплексні вимірювання рівнів їх сформованості на основі відповідних факторів й критеріїв. Для автоматизації використання розробленої факторно-критеріальної моделі передбачається застосування стандартних інструментів Microsoft Office, зокрема електронних таблиць Excel.

Матеріали другого розділу відображено в таких публікаціях автора [18 – 20].

### РОЗДІЛ 3

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ТЕХНОЛОГІЇ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ГЕОГРАФІЇ У ПРОЦЕСІ НАВЧАЛЬНИХ ПРАКТИК

### 3.1. Організація експериментальної роботи та аналіз результатів констатувального етапу експерименту

Для експериментальної перевірки ефективності розробленої технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик було використано педагогічний експеримент, як провідний метод дослідження. Педагогічний експеримент відбувався в природніх умовах навчального процесу, але мав певну специфіку, пов'язану із предметом дослідження. За результатами проведення експерименту були отримані вірогідні дані, що дозволили оцінити ефективність реалізації запропонованої в роботі технології.

У цьому контексті необхідно навести точку зору Є. Хрикова, який пише, що нова ситуація в педагогічній науці обумовила появу принципово нових управлінських завдань, які постали перед керівниками всіх типів навчальних закладів. Автор вказує, що, наприклад, перед керівниками вищих навчальних закладів виникла проблема визначення змісту педагогічної підготовки майбутніх учителів. В умовах значного розмаїття точок зору, педагогічних технологій, педагогічних систем, виникає складна проблема – чому навчати майбутнього вчителя [260, с. 5]. Як ми наголошували вище, представлена робота частково направлена на вирішення цих питань.

У процесі організації експериментального дослідження ми виходили з положень класичних робіт В. Беспалька, С. Гончаренка, В. Лозової, В. Міхеєва, П. Олійника та інших авторів, що зробили значний вклад у методологію організації та проведення педагогічного експерименту, інтерпретації його результатів [16; 55; 119; 142; 167]. До уваги було також взято роботи І. Гавриш,

Г. Дегтярьової, О. Дубінінної, В. Євдокимова, Е. Панасенко, О. Попової, І. Прокопенка, О. Резван, Є. Хрикова та інших дослідників на зазначену тематику [40; 61; 66; 69; 171; 201; 260].

С. Гончаренко визначає педагогічний експеримент, як комплексний метод дослідження, який забезпечує науково-об'єктивну і доказову перевірку правильності обґрунтованої на початку дослідження гіпотези. Він дає можливість глибше, ніж інші методи, перевірити ефективність тих чи інших інновацій в галузі навчання і виховання, порівняти значущість різних факторів у структурі педагогічного процесу і обрати найкраще (оптимальне) для відповідних ситуацій їх поєднання, виявити необхідні умови реалізації певних педагогічних завдань [56, с.253].

Зокрема, Є. Панасенко, виділяє такі основні ознаки педагогічного експерименту: наявність гіпотези; орієнтація на отримання нового знання, що включає в себе виділення чинників, які впливають на результати педагогічної діяльності; використання наукової мови для описання експериментальної діяльності; розроблення програми експерименту; створення експериментальних розробок; забезпечення достовірності, відтворюваності результатів експерименту тощо [171].

М. Фіцула, підкреслює, що метод педагогічного експерименту, це – науково поставлений дослід організації педагогічного процесу в точно врахованих умовах. Він забезпечує найдостовірніші результати у педагогічних дослідженнях. Педагогічний експеримент дає змогу: штучно відокремити досліджуване явище від інших, цілеспрямовано змінювати умови педагогічного впливу на вихованців (студентів); повторювати педагогічні явища в приблизно таких самих умовах; поставити досліджуване явище в умови, які піддаються контролю. Педагогічний експеримент є комплексним, оскільки передбачає поєднання методів спостереження, бесіди, анкетування, створення спеціальних ситуацій тощо на всіх етапах кожного з видів експерименту [255, с. 35 ].

П. Олійник та ін. дослідники вказують, що експеримент – це такий метод вивчення об'єкта або явища, коли дослідник активно і цілеспрямовано впливає

на нього з метою створення штучних чи застосування звичайних умов, необхідних для виявлення його відповідних властивостей. Автори вказують, що з погляду методології експеримент передбачає перехід дослідника від пасивного до активного способу діяльності. Вони вказують, що експериментальне вивчення об'єкта має низку переваг. По-перше, під час експерименту можна вивчати явище у чистому вигляді, усунувши побічні чинники, які приховують основний процес. По-друге, в експериментальних умовах можна досліджувати властивості об'єктів. По-третє, є можливість повторювати дослідження доти, доки в цьому є потреба [167, с. 303–305 ].

І. Прокопенко та інші дослідники пишуть, що педагогічний експеримент це метод дослідження, у процесі якого створюються умови для з'ясування залежності між педагогічними засобами і результатами їх використання за точно встановлених і зафіксованих умов. Автори вказують, що використання цього методу не виключає залучення й інших методів (спостереження, бесіди, анкетування, педагогічного консилиуму, тестування), тобто експеримент – це комплексний метод. Слід підкреслити точку зору цих авторів щодо доцільності після проведення експериментального дослідження запровадити його в практику, щоб перевірити ефективність одержаних результатів за спеціально розробленою програмою [175, с. 83 – 85]. Це додатково актуалізує застосування технологічного підходу в освіті, однією з ознак якого саме і є відтворення розробленої педагогічної технології в умовах іншого навчального закладу.

У контексті предмету нашого дослідження слід звернути увагу на роботу Л. Рибалки та Є. Пизіної, які висвітлюють підходи до експериментальної перевірки ефективності способів формування професійних компетенцій. Важливим здобутком цієї роботи є ґрунтовний підхід до формування критеріїв і показників рівня сформованості професійних компетенцій майбутніх фахівців [203, с.63–129]. Є. Хриков пише, що проблему експериментальної перевірки критеріїв у педагогічній науці детально не розроблено. Критерій – це найбільш суттєві властивості того явища, які підлягають оцінці, вони характеризують об'єктивну реальність, що залежить від дослідника. Разом із тим науковець

вказує, що критерії обґрунтовує дослідник, таким чином він створює нову наукову реальність, нове знання. Він вказує, що узагальнення функцій критеріїв у педагогічному дослідженні дозволяє виокремити ще одну їх функцію – методологічну. Саме тому, що критерії дозволяють реалізувати функцію аналізу, вимірювання, понятійного опису, моделювання, вони є головним методологічним орієнтиром всього дослідження [260, с. 40].

Слід також наголосити на необхідності наукового обґрунтування результатів педагогічного експерименту засобами математичної статистики. У цьому контексті слід звернути увагу на роботи О. Дубініної, В. Міхеєва, В. Сидоренка [66; 142; 220]. Зокрема, О. Дубініна вказуючи, що у сучасному психолого-педагогічному знанні існує достатньо невирішених проблем, наводить низку інструментів, що можуть бути використані при математичному обґрунтуванні результатів педагогічного експерименту [66, с.325].

Виходячи з позиції вчених, що була викладена вище, та для перевірки гіпотези дослідження, отримання вірогідних даних за результатами експерименту було складено відповідну програму, яка включала в себе:

- обґрунтування дієвості, наведеної в підрозділі 1.3 першого розділу моделі технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик;

- розподіл учасників експерименту за контрольними та експериментальними групами;

- декомпозицію відповідної педагогічної системи в процесі побудови факторно-критеріальної моделі оцінювання результатів сформовності фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик.

- впровадження факторно-критеріальної моделі оцінювання результатів сформовності фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик у практичну діяльність.

- підготовка стандартного й авторського інструментарію для проведення педагогічних вимірювань;

– інтерпретація результатів педагогічного експерименту в межах визначених у процесі роботи рівнів сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

– математико-статистичне обґрунтування результатів проведених вимірювань з використанням критерію Пірсона.

Метою педагогічного експерименту була перевірка висунутої гіпотези дослідження, що підвищенню рівня фахових компетентностей майбутнього вчителя географії сприятиме впровадження в процес навчальних практик теоретично обґрунтованої, розробленої та методично забезпеченої технології їх формування.

На основі мети були визначені завдання педагогічного експерименту:

1. Довести ефективність запропонованої у розділі 2 технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик під час її практичного використання.

2. З'ясувати рівень сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик. Обґрунтувати їх достовірність методами математичної статистики.

3. Підтвердити отриманими в процесі проведення педагогічного експерименту результатами концептуальні положення викладені у підрозділі 1.2 першого розділу щодо необхідності модернізації практичної підготовки майбутніх учителів географії в процесі їх професійної підготовки у закладі вищої освіти.

4. Показати важливість фахових компетентностей майбутніх учителів географії, які формуються під час навчальних практик для наступної професійної діяльності вчителя географії, використання їх під час туристсько-краєзнавчої роботи, участі в МАН України тощо.

5. Розробити для керівників закладів вищої освіти, які здійснюють підготовку майбутніх учителів географії, пропозиції щодо запровадження розробленої технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик й звернути їх увагу на

необхідність уніфікації компетентнісних моделей підготовки бакалаврів з географії.

Експериментальна робота здійснювалася з 2014 по 2018 рік на базі Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Окрема дослідницька робота проводилася на базі Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди та Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

Слід наголосити, що проведення педагогічного експерименту ускладнювалося необхідністю розробки значної кількості специфічних інструментів для проведення педагогічних вимірювань. Поряд із стандартними методами вимірювань, такими як тестування та інших, низка показників у межах визначених у факторно-критеріальній моделі критеріїв потребували розробки складних камеральних та польових компетентнісних задач з використанням спеціального обладнання.

Під час проведення педагогічного експерименту використовувалися такі стандартні методи дослідження, як:

- спостереження (застосовувалося для визначення особливостей оволодіння фаховими компетентностями під час навчальної практики та особливостями поведінки студента в межах його індивідуальної траєкторії);
- анкетування (з метою з'ясування думки студентів щодо якості навчання у процесі підготовки до навчальних практик і під час них; для розуміння мотивів студентів щодо їх навчальної діяльності в процесі навчальних практик тощо);
- тестування (для визначення реального рівня знань бакалаврів та їх готовності для навчальної діяльності в процесі навчальних практик тощо);
- бесіди (індивідуальні та групові для з'ясування індивідуальних характеристик студентів, які приймали участь у експерименті – здібностей, цінностей, мотивів до навчання тощо, а також для отримання даних щодо оволодіння складовими фахових компетентностей в індивідуальному вимірі);



– аналіз результатів діяльності бакалаврів (їхніх письмових робіт, творчих проєктів; результатів навчання протягом навчального року тощо).

Крім того слід підкреслити, що стандартні методи вимірювань, такі як тести, потребували нестандартного наповнення й створення авторських матеріалів в межах спеціальних географічних дисциплін, що було однією з найскладніших, як за обсягом, так і за часом задач, дослідження. Проведена в процесі роботи декомпозиція відповідної педагогічної системи показала низку суттєвих прогалин. Це стало зрозуміло під час роботи над модернізацією компетентнісної моделі бакалавра з географії, що частково висвітлена нами у підрозділі 1.3 першого розділу й повністю наведена у додатку А. Це стосувалось дублювання змісту в розділах навчальних дисциплін і підходів до формування окремих компетентностей.

Додаткові складнощі виникали також при створенні критеріїв оцінки пов'язаних зі використання інформаційних технологій. Це стосувалося, в першу чергу, GPS-треків, електронних портфоліо тощо. Ці аспекти в підготовці майбутнього вчителя географії висвітлені сьогодні недостатньо в науковій літературі, що стимулювало розробку відповідних авторських матеріалів, які частково наведені нами у додатках Д – С.

Слід також наголосити, що низка процедур вимірювання та визначення вагомості окремих факторів у розробленій факторно-критеріальній моделі оцінки рівня сформованості фахових компетентностей у процесі навчальних практики потребувала використання методів експертної оцінки.

Проведений педагогічний експеримент мав класичний характер і складався з констатувального, формувального та контрольного етапів. У процесі роботи для кожного етапу експерименту було сформульовано його мету та завдання.

На *констатувальному* етапі педагогічного експерименту мета полягала у діагностиці вхідного рівня фахових компетентностей майбутніх учителів географії за факторами і критеріями, відображеними у факторно-критеріальній

моделі «Оцінка рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».

У процесі роботи були визначені такі його завдання:

1. Розподіл учасників за контрольними й експериментальними групами.
2. Оцінка ресурсного забезпечення експерименту, що було пов'язано з його специфікою й проведенням частини робіт у польових умовах.
3. Визначення складу групи експертів для визначення вагомості окремих факторів у межах розробленої факторно-критеріальної моделі оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик, про що йшла мова вище.
4. Проведення вхідного вимірювання щодо визначення рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

Для виконання *першого завдання* було проведено розподіл учасників за контрольними й експериментальними групами, що детально наведено нами у табл. 3.1.

*Таблиця 3.1*

**Дані про кількість студентів за спеціальністю «Географія»  
Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, які увійшли  
до контрольної та експериментальної груп**

Роки проведення експериментальної роботи	Денна форма навчання (термін навчання 4 роки)	
	Контрольна	Експериментальна
2014–2016	24	30
2015–2017	18	20
2016–2018	14	24
Усього	56	74

Педагогічний експеримент проводився із студентами набору 2014 р. (54 особи; КГ-24; ЕГ-30), 2015 р. (41 особа; КГ-18; ЕГ-20), 2016 р. (35 осіб; КГ-14; ЕГ-24). Відповідно, робота з кожною групою проводилася протягом двох років і, відповідно, завершилася у 2016 р., 2017 р., 2018 р. Представлена вибірка охоплювала всіх студентів спеціальності «Географія», що доводить її

репрезентативність. Таким чином, безпосередньо у дослідженні були задіяні 130 студентів першого і другого курсів денної форми навчання.

Наголошуючи на тому, що педагогічний експеримент фактично проводився з трьома потоками студентів, наведемо точку зору С. Гончаренка, який підкреслював, що експеримент дає можливість виявити стійкі, необхідні, істотні зв'язки між повторюваними явищами, тобто вивчати закономірності, характерні для педагогічного процесу [90, с. 253].

Слід відзначити, що для формування груп був взятий наявний обліковий склад студентських груп, що брали участь у навчальних практиках. Спеціального відбору при комплектуванні груп не проводилося.

У процесі реалізації *другого завдання*, яке полягало у оцінці ресурсного забезпечення експерименту, ми виходили з необхідності створення приблизно однакових умов для участі у навчальних практиках. Було перевірено базове навчально-методичне забезпечення як підготовчого, так і основного етапу навчальних практик. Слід сказати, що ця процедура мала свою специфіку, бо крім навчально-методичного забезпечення проведення навчальних практик майбутніх учителів географії передбачає низку спеціального технічного (анемометри, барографи, нівеліри, теодоліти, термометри тощо) туристичного й гірського обладнання, проведення низки інструктажів з техніки безпеки, наявність спеціального одягу й взуття, засобів зв'язку, мобільного Інтернету тощо. Крім того, додаткової уваги потребувала робота з експериментальною групою щодо роз'яснення їх ролі в експериментальній діяльності.

У межах виконання цього завдання значна увага була приділена аналізу інформаційного забезпечення навчальних практик. Робота відбувалася за кількома напрямками. По перше було проаналізовано можливості Центральної наукової бібліотеки ХНУ імені В. Н. Каразіна щодо забезпечення студентів першого і другого курсів науково-методичною літературою, яка б сприяла формуванню фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик. Було з'ясовано, що значна частина книжкового фонду представлена навчально-методичними розробками минулих років, деякі з них в

сьогоднішніх умовах є застарілими. Вік більшості з них перевищує десять років, що видно з даних електронного каталогу Центральної наукової бібліотеки ХНУ імені В. Н. Каразіна. Зазначене стимулювало до максимального залучення Інтернет-ресурсів щодо підтримки процесу формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик. На цьому етапі було проведено аналіз сайтів провідних ЗВО, що готують майбутніх учителів географії та інших електронних ресурсів. Окремо слід відзначити сайт кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна, на базі якої проводився експеримент, його головна сторінка показана на рис. 3.1.

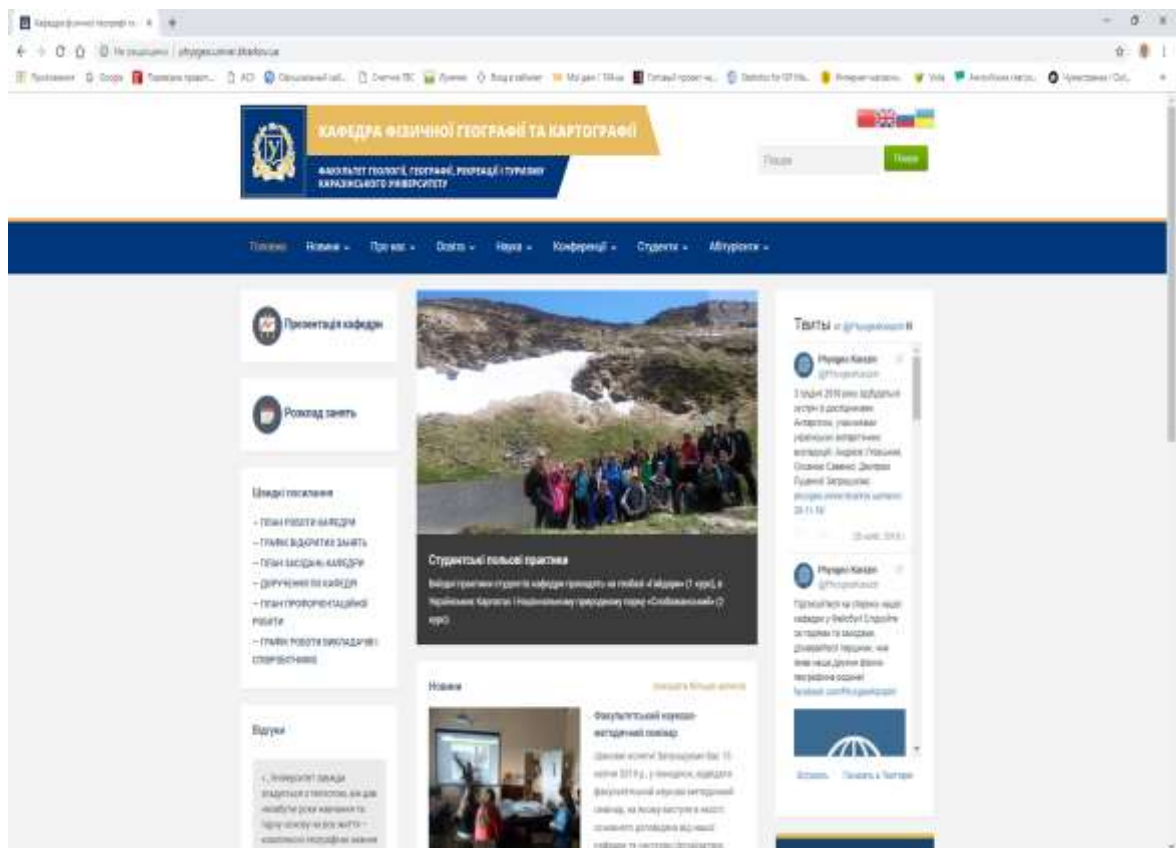


Рис. 3.1. Головна сторінка сайту кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна, де відображено інформацію про навчальні практики студентів (розроблено автором)

Важливим аспектом реалізації другого завдання був аналіз кадрового складу кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна,

який забезпечує науково-педагогічну підтримку навчальних практик. Результати проведеного аналізу наведено у табл. 3.2.

Результати проведеного аналізу показали, що навчальний процес на кафедрі, в цілому, забезпечений кваліфікованими фахівцями, які активно взяли участь у проведенні педагогічного експерименту. Слід підкреслити, що проблеми організації та проведення педагогічного експерименту активно обговорювалися на засіданнях кафедри, що дозволило провести низку коригуючи дій на всіх етапах роботи.

Таблиця 3.2

**Кадровий склад кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна, який забезпечує науково-педагогічну підтримку навчальних практик**

	ПІБ	Посада	Науковий ступінь	Вчене звання	За який змістовний блок відповідає
1	2	3	4	5	6
1.	Голіков А.	завідувач кафедри	д.геогр.н	проф.	Загальна організація навчальних практик та їх матеріально-технічне забезпечення
2.	Пересадько В.	проф.	д.геогр.н	проф.	Контроль за виконанням організації навчальних практик
3.	Черваньов І.	проф.	д.тех.н	проф.	Викладає дисципліну «Загальне землезнавство»
4.	Жемеров О.	проф	к.г.н.	доцент	Викладає дисципліну «Ландшафтознавство»
5.	Прасул Ю.	доцент	к.г.н	доцент	Керівник розділу практики «Ґрунтознавство»
6.	Сінна О.	доцент	к.г.н	доцент	Керівник біогеографічного розділу НПН практики
7.	Поліщук Л.	доцент	к.г.н	доцент	Викладає дисципліну «Геоморфологія з основами геології»
8.	Байназаров А.	доцент	к.г.н	доцент	Керівник розділу топографічного розділу НПН практики
9.	Решетченко С.	доцент	к.г.н	–	Керівник розділу метеоролого-кліматологічного розділу НПН практики
10.	Бубир Н.	доцент	к.г.н	–	Викладає дисципліну «Основи комп'ютерної графіки»
11.	Бодня О.	доцент	к.г.н	–	Керівник регіональної частини НПО практики
12.	Агапова О.	ст.викл.	к.г.н	–	Викладає дисципліну «Картографія»
13.	Клименко В.	доцент	–	–	Викладає дисципліну «Загальна гідрологія з основами океанології»

1	2	3	4	5	6
14.	Шуліка Б.	ст.викл.	к.г.н	–	Керівник розділу топографічного розділу НПН практики
15.	Попович Н.	ст.викл.	–	–	Керівник розділу топографічного розділу НПН практики
16.	Попов В.	ст.викл.	–	–	Керівник міжрегіональної частини НПО практики та геолого-геоморфологічного розділу НПН практики
17.	Борисенко К.	ст.викл.	–	–	Керівник міжрегіональної частини НПО практики та гідрологічного розділу НПН практики
18.	Свір Н.	ст.викл.	–	–	Керівник педагогічної практики
19.	Салімон В.	ст.викл.	–	–	Керівник розділу топографічного розділу НПН практики
20.	Машкіна В.	ст.викл.	–	–	Керівник педагогічної практики
21.	Опара В.	проф.	к.т.н.	доцент	Викладає топографо-геодезичні дисципліни
22.	Прядка К.	ст.викл.	–	–	Веде лабораторні роботи з курсу «Топографія з основами геодезії»
23.	Воковая О.	ст.викл.	к.г.н	–	Керівник регіональної частини НПО практики
24.	Максименко Н.	доцент	д.г.н.	доцент	Викладає дисципліни кліматологічного спрямування

Слід також констатувати той факт, що навчальний процес під час проведення практик був достатньо забезпечений спеціальним географічним обладнанням і туристичним спорядженням, що сприяло формуванню фахових компетентностей майбутніх учителів географії. Деякі його елементи відображені в матеріалах додатків.

У процесі реалізації *третього завдання* було визначено групу експертів для визначення вагомості окремих факторів у межах розробленої факторно-критеріальної моделі оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик. До цієї групи увійшли д. г. н., проф. Пересадько В., д. т. н., проф. Черваньов І., д. геогр. н., доц. Максименко Н., к. геогр. н., доц. Байназаров А., к. геогр. н., доц. Сінна О., к. геогр. н., доц. Бодня О., к. геогр. н., доц. Прасул Ю., к. геогр. н., доц. Бубир Н., к. геогр. н., доц. Решетченко С., д. пед. н., проф. Єльнікова Г.,

д. пед. н., проф. Лазарєв М. та інші, що детально висвітлено нами у підрозділі 2.3 другого розділу. Фактично до цієї групи були причетні науково-педагогічні працівники, які беруть участь у процесі викладання тих навчальних дисциплін, що передують навчальним практикам. Крім того, до роботи в експертній групі залучалися фахівці в галузі педагогіки й педагогічної кваліметрії. Особливо слід відмітити провідну роль у експертній групі д. т. н., проф. Черваньова І., багаторічний польовий і педагогічний досвід якого дозволив внести низку позитивних змін під час реалізації технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

Під час реалізації *четвертого завдання* відбувалося проведення вхідного вимірювання щодо визначення рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик. Вимірюванню підлягали окремі структурні компоненти фахових компетентностей майбутнього вчителя географії, що відображені у представленій моделі. У процесі роботи були виміряні окремі показники в межах кожного критерію, що входили до того чи іншого фактору. Це окремі складові топографічної, гідрологічної, метеорологічної та інших спеціальних компетентностей. Крім того вимірювалась спроможність вирішувати певні професійні завдання за допомогою фахових знань.

Слід підкреслити, що проведений нами аналіз наукової літератури за цим напрямом показав, що інструментарій педагогічної кваліметрії практично не розглядався до цього часу для оцінки фахових компетентностей майбутніх учителів географії. Відповідно в наукових джерелах не відображені певні загальноприйняті фактори, критерії та показники. Результатом цього й стали авторські підходи до вирішення цього важливого наукового питання представлені в дисертації, які базувалися на фундаментальних роботах Г. Єльникової та запропонованих цих науковцям базових кваліметричних моделях [74].

У цьому контексті В. Лунячек зазначає, що «оцінювання навчальних досягнень студентів» є однією із ключових складових навчального

процесу [127]. Підкреслимо, що саме науково-обґрунтована система оцінювання робить навчальний процес більш системним, активізує причинно-наслідкові зв'язки у ньому. О. Бондарчук та інші визначають «критерії і показники якості навчальної діяльності» як сукупність ознак, на основі яких складається оцінка умов, процесу і результату навчальної діяльності, що відповідають поставленим цілям [26].

Результати проведеного вхідного вимірювання щодо визначення рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик наведені нами в табл. 3.3.

Таблиця 3.3

**Узагальнені результати вхідного вимірювання рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик**

Фактори		Показники сформованості фахових компетентностей	
		К Г	Е Г
F <sub>1</sub>	Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі НП	0,067	0,071
F <sub>2</sub>	Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,132	0,130
F <sub>3</sub>	Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,023	0,023
F <sub>4</sub>	Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоecологічних вимог	0,019	0,021
F <sub>5</sub>	Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,001	0,002
F <sub>6</sub>	Ведення документації навчальної практики	0,015	0,016
F <sub>7</sub>	Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,017	0,017
F <sub>8</sub>	Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,035	0,036
F <sub>9</sub>	Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,005	0,005
P	Сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик	0,313	0,321

Тобто в той період, коли основні навчальні дисципліни були засвоєні й оцінені й відображені у відомостях іспитів і заліків. Результати цього



оцінювання були проаналізовані й відповідали стандартному розподілу. Результати вхідного вимірювання, представлені у розділі, є узагальненим результатом трьох контрольних і експериментальних підгруп набору 2014, 2015, 2016 років.

Методи вимірювання на констатувальному й контрольному етапах педагогічного експерименту були ідентичними. Вимірювання відбувалося за допомогою факторно-критеріальної моделі яка містить бальну оцінку за визначеною шкалою та часткові оцінки критеріїв і факторів, що обчислювались автоматично за внесеними в електронні таблиці Microsoft Excel формулами. Сумарна оцінка значень факторів становила бальну оцінку рівня сформованості фахових компетентностей. Була використана інтервальна шкала, узгоджена з вимогами Болонської системи. Оцінювання частково відбувалося за експертною (інтуїтивною) та частково індексною оцінками. Вимірниками слугували тести, опитувальники, компетентнісні польові та камеральні задачі студентам видавалися завдання, які оцінювались балами Болонської системи, отримана оцінка зіставлялася з інтервальною шкалою, яка містила граничні показники 0-1-2. Значення в межах 1 були розраховані математично за пропорцією. Рівні сформованості фахових компетентностей теоретично обґрунтовані і представлені нами в підрозділі 2.3. другого розділу. Співвідношення окремих вимірників із запропонованою шкалою висвітлено додатково в додатку Б.

Аналіз результатів вхідного вимірювання свідчать, що середні результати по кожному з факторів не перевищують 0,07. Загальна сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик у контрольній і експериментальній групах є приблизно однаковою і складала  $P_{кг.} = 0,313$ ;  $P_{ег} = 0,321$ , тобто була недостатньою. При цьому низькі показники відповідали переважно практичній складовій. Аналіз, проведений в межах окремих факторів, теж показав незначну розбіжність у результатах.

Слід підкреслити, що більш високі показники були отримані за факторами  $F_1$ ,  $F_3$ ,  $F_8$ . З нашої точки зору це пояснюється такими чинниками.

Фактор  $F_1$  «Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик» є трохи вищим і дорівнює  $F_{1кр} = 0,067$  та  $F_{1ер} = 0,071$ , тому що вимірювання відбувалося після засвоєння студентами навчальних дисциплін протягом навчального року. Щодо Факторів  $F_3$  «Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо» ( $F_{3кр} = 0,023$  та  $F_{3ер} = 0,023$ ) та  $F_8$  «Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах», відповідно  $F_{8кр} = 0,035$  та  $F_{8ер} = 0,036$ , то трохи вищі показники пояснюються нами частково формуванням відповідних компетентностей у процесі туристсько-краєзнавчої роботи в закладах загальної середньої освіти та формуванням при викладанні профільних дисциплін у цих закладах життєзберезувальної компетентності.

Все зазначене підтвердило необхідність запровадження технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик.

### **3.2. Реалізація технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик на формувальному етапі педагогічного експерименту**

Формувальний етап педагогічного експерименту передбачав реалізацію розробленої технології у процесі навчальних практик зі студентами набору 2014–2016 рр., що увійшли до експериментальної групи. *Метою* цього етапу було запровадження теоретично обґрунтованої в другому розділі технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик. *Завданнями формувального етапу* педагогічного експерименту визначені такі:

1. Ознайомлення студентів і викладачів кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна, які задіяні в організації й проведенні

навчальних практик із загальними підходами щодо проведення експерименту, *алгоритмом* його реалізації тощо.

2. Ознайомлення їх з відповідними формами і методами, що повинні були вплинути на поліпшення фахових компетентностей студентів за результатами навчальних практик та їх практичною реалізацією.

3. Доведення до учасників експерименту авторського контенту, розробленого в процесі проведення дослідження, що знайшло своє відображення в науково-методичних комплексах спеціальних географічних і педагогічних дисциплін.

4. Ознайомлення студентів і викладачів з процедурою проведення педагогічних вимірювань та розробленим для цього інструментарієм.

Саме реалізація формувального етапу педагогічного експерименту сприяла позитивним перетворенням щодо формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик.

Реалізація першого завдання – *ознайомлення студентів і викладачів кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна, які задіяні в організації й проведенні навчальних практик із загальними підходами щодо проведення експерименту, алгоритмом його реалізації тощо* – відбувалася під час розширеного засідання кафедри напередодні кожного етапу навчальних практик в період проведення експерименту, що суттєво вплинуло на результативність проведеної роботи.

З метою успішного впровадження розробленої технології було організовано періодичні методичні семінари за участю як викладачів профільних дисциплін, так і керівників навчальних практик. Серед основних завдань таких форм роботи виділено ознайомлення викладацького складу з особливостями реалізації пропонованої технології, узгодження дій усіх суб'єктів означеного процесу, коригування організаційних аспектів навчальних практик у відповідності до проміжних результатів сформованості фахових компетентностей у студентів експериментальної групи. На методичних

семінарах викладачі й керівники практик були ознайомлені з оновленим змістом навчальної природничої-наукової й навчальної професійно-орієнтованої практики, вимогами до них, етапами, формами, методами й засобами їх реалізації, модифікованими навчально-науковими маршрутами. Окремо обговорювалася та дістала на позитивну оцінку ідея інтеграції географічної й пропедевтичної педагогічної підготовки майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик за рахунок виконання спеціально розроблених нами інтегрованих завдань. Отже, періодичне обговорення результатів реалізації розробленої технології дозволило забезпечити узгодженість дій усіх учасників означеного процесу та здійснювати його оперативне коригування у разі потреби.

Під час реалізації цього завдання відбувалася підготовка студентів експериментальної групи до навчальних практик. У березні кожного навчального року керівники практики переважно протягом кураторських годин організовували збори для проведення попередніх інструктажів з техніки безпеки, планування кошторису практики, обговорення організаційних моментів щодо збору коштів, складання графіків чергувань. Особливу увагу на цьому етапі відведено підготовці спорядження, необхідних приладів та приладь, рекогностуванню місцевості, де будуть проводитися польові дослідження, оформленню звітної документації з відрядження тощо. Під час цих зборів важливим було також ознайомлення студентів з алгоритмом реалізації навчальних практик з метою цілісного сприйняття ними процесу практичної підготовки та встановлення взаємозв'язку з теоретичною підготовкою. Інформація щодо пропонованого алгоритму надавалася на початковому етапі роботи, оскільки її розуміння дозволяло підвищити: осмисленість процесу формування фахових компетентностей протягом навчальних практик у майбутніх учителів географії; усвідомлення ними кінцевої мети означеного процесу, послідовності окремих етапів навчальних практик. Така попередня робота дозволила ретельно підготуватися до їх проведення, забезпечити кожен етап у відповідності до розробленого алгоритму

(рис. 2.1) й визначеного ресурсного оснащення (табл. 2.1), уможливити усвідомлення студентами власних майбутніх дій, що стало передумовою подальшої реалізації розроблених етапів технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії.

Реалізація другого завдання – *ознайомлення студентів з відповідними формами і методами, що повинні були вплинути на поліпшення фахових компетентностей студентів за результатами навчальних практик* та їх практичною реалізацією – відбувалося як напередодні кожної навчальної практики, так і в їх процесі в залежності від кожного виду робіт (гідрологічних, геоморфологічних, екологічних тощо). Акцент робився на формах і методах, які дозволяли використовувати отримані кожним студентом результати у процесі їх майбутньої педагогічної діяльності.

Переважна більшість запропонованих форм і методів обґрунтована нами у підрозділі 2.1, 2.2 другого розділу під час висвітлення мотиваційно-цільового, когнітивно-орієнтувального й процесуально-діяльнісного етапів технології. Реалізація цього завдання передбачала обґрунтування форм і методів направлених на практичну реалізацію побудованого дерева цілей формування фахових компетентностей у студентів експериментальної групи та реалізацію комплексу мотиваційних заходів щодо їх досягнення із використанням таких методів, як бесіда, дискусія, створення ситуацій зацікавленості під час проведення польових досліджень, ситуацій особистого переживання успіху в процесі навчальних практик.

Для формування інтересу до навчальних практик ще під час кураторських годин протягом навчального семестру керівники практики зі студентами обговорювали й детально планували навчально-наукові маршрути, виокремлювали унікальні характеристики об'єктів дослідження. До спілкування приєднувалися і студенти старших курсів, які розповсюджували власний досвід планування та життя в умовах географічної бази. Під час таких зустрічей студентам демонстрували обладнання та геологічний профіль місцевості, літературу, карти, космознімки, фотозвіти минулих років, наукові

відеофільми, що зняті вже старшокурсниками. У подальшому студенти експериментальної групи самостійно знаходили цікаві факти про регіони практик, визначали можливі завдання дослідження їх особливостей й пропонували їх включити до запланованих видів робіт. Ці мотиваційні заходи створювали ситуації зацікавленості у студентів майбутньою практичною діяльністю, можливості унаочнення кінцевого результату навчальних практик, й, тим самим, забезпечували формування сталого інтересу студентів експериментальної групи до майбутніх практик.

У процесі навчальних практик проводилися дискусії, профорієнтаційні майстер-класи за участю відомих та авторитетних серед студентства фахівців, що є випускниками освітньої програми «Географія» та досягли значних успіхів у власній професійній кар'єрі. Серед них найбільш значущими були майстер-класи Сипавіна В., викладача Національного університету цивільного захисту України, віце-чемпіону світу 2013 р., бронзового призера Чемпіонату Європи 2012 р., бронзового призера Кубка Світу 2013 р. з льодолазіння, чемпіону України з альпінізму. Більшою мірою, студентів вразили його розповіді про сходження на найвищу точку планети – Еверест, що ним було зроблено двічі. Це виявило їхню підвищену зацікавленість до сходження на найвищу гору України Говерлу, що заплановано в межах навчальної професійно-орієнтованої практики та створило передумови ситуації особистого переживання успіху.

Студентів зацікавило також спілкування із дослідниками Антарктики, учасниками українських антарктичних експедицій: А. Утєвським, О. Савенко, Д. Луценко. Вченими проведено майстер-клас із особливостей використання спеціального обладнання у складних метеоумовах, обговорено біогеографічні особливості реалізації експедицій в Антарктиці, продемонстровано навчальні відеофільми. Студентів цікавили питання облаштування життя у експедиціях, методики проведення досліджень антарктичних об'єктів, досвід надання першої допомоги у складних обставинах. Активність та формулювання конкретних практичних питань дозволили засвідчити наявність у студентів експериментальної групи усвідомленого наміру й зацікавленості у навчальних

практиках й оволодіння фаховими компетентностями протягом їх реалізації.

З метою підтримки зацікавленості студентів до навчальних практик на різних етапах їх реалізації проведено профорієнтаційні майстер-класи за участю: Несвітайло О. – випускника кафедри, методиста науково-методичного відділу Харківського регіонального центру оцінювання якості освіти; Бессарабова Д., Селіверстова О. – спеціалістів компанії «Intetics»; Варванського В – комерційного директора ТОВ «Геоком», який розповідав про специфіку RTK-приймача Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR та БПЛА для використання у професійній діяльності; Кібальчича І. – к. г. н., синоптика Харківського регіонального центру з гідрометеорології; Залавського Ю. – наукового співробітника ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії імені О. Н. Соколовського» тощо. Слід зазначити, що дискусії з фахівцями позитивно вплинули на географічний світогляд студентів, сприяли формуванню у них потреби здійснення польових досліджень, мотивації щодо опанування майбутньою професійною діяльністю.

Цікавим для студентів виявилось святкування Всесвітнього дня ГІС, яке проходило перед навчальною природничо-науковою практикою з метою їх попереднього ознайомлення з певними елементами майбутньої практичної діяльності. Протягом тижня, напередодні свята, проходив конкурс у соціальних мережах за темою: «А що таке для тебе ГІС?», де кожен учасник мав розмістити фото та відеоматеріали за цією тематикою. За результатами його проведення студенти експериментальної групи констатували, що їм було цікаво дізнатися, як про геоінформаційні системи загалом, освоєння яких ще чекає їх попереду, так і почути про досвід навчання ГІС-навичкам на кафедрі від студентів старших курсів.

Підвищенню зацікавленості до формування фахових компетентностей у процесі навчальних практик сприяла також екскурсія студентів до ДП «СХІДГЕОІНФОРМ», де вони відвідали відділи картографії та земельного кадастру. Поспілкувавшись з працівниками підприємства, студенти отримали реальне уявлення про роботу польовиків-геодезистів та картографів. У цих

умовах особливий інтерес викликало спеціальне обладнання, яке використовується такими фахівцями, що стимулювало інтерес студентів експериментальної групи до навчальних практик. За підтримки кафедри «Електротехніки та Мехатроніки» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» студентам був продемонстрований гексакоптер, орієнтований на здійснення фотограмметричного знімання.

Отже, використання значної кількості, як стандартних, так і не стандартних форм і методів роботи зі студентами сприяло формуванню фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик і створило умови для впровадження розробленої технології.

Реалізація третього завдання – *доведення до учасників експерименту авторського контенту, розробленого в процесі проведення дослідження, що знайшло своє відображення в науково-методичних комплексах спеціальних географічних і педагогічних дисциплін* – відбувалося під час навчальних занять, на засіданнях кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна, у польових умовах, у процесі проведення консультацій, співбесід, безпосередньо під час навчальних практик, протягом усього періоду проведення експерименту.

Це, в першу чергу, стосувалось удосконаленого змістовного наповнення навчально-методичних комплексів дисциплін «Топографія з основами геодезії», «Метеорологія з основами кліматології», «Загальна гідрологія з основами океанології», «Ґрунтознавство і біогеографія», «Геоморфологія з основами геології», «Ландшафтознавство», які вивчаються студентами на першому й другому курсах перед проходженням навчальних практик. Зміст означених дисциплін конкретизовано за рахунок модернізованого змісту польового і камерального етапів навчальних практик, їх оновлених програм, навчально-наукових маршрутів, уніфікованих вимог до регіонального і міжрегіонального етапів навчальних практик. Це дозволило суттєво поліпшити готовність майбутніх учителів географії до участі у польовому етапі навчальних практик,



забезпечити формування базового фундаменту практичної діяльності, зміцнити взаємозв'язок теоретичної й практичної підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності.

Реалізація змістової складової процесу формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії протягом навчальних практик відбувалась згідно з розробленими нами у підрозділі 2.2 другого розділу положеннями когнітивно-орієнтувального та процесуально-діяльнісного етапів технології, що забезпечило формування фахових знань у студентів експериментальної групи з методики проведення візуальних польових фізико-географічних та соціально-економічних досліджень за рахунок використання лекцій, бесід, пояснення, інструктажів, демонстрації карт, схем тощо. Означений зміст розроблено на основі уточненої компетентнісної моделі фахівця з географії, яку конкретизовано у вигляді цілей формування фахових компетентностей у процесі навчальних практик. Так, цей етап передбачає проведення оглядових лекцій про райони практики з метою ознайомлення студентів експериментальної групи зі специфікою природи досліджуваної території, занять з техніки безпеки, інструктажів з охорони життя та відповідного заліку, організацію роботи студентів із літературою, картографічним матеріалом, колекціями мінералів, гербаріями, ґрунтовими монолітами.

Для профілізації наявних у студентів знань проводяться установчі і підсумкові лекції, консультації, інструкції, бесіди до виходу на маршрут і після його закінчення, організовується самостійне вивчення студентами об'єктів на маршрутах або здійснюються маршрутні екскурсії, які супроводжуються поясненням, розповіддю, демонстрацією карт, схем тощо. Це забезпечує формування у студентів орієнтирів майбутньої практичної діяльності як передумови реалізації діялісно-операційного етапу пропонованої технології, який спрямований на формування фахових умінь, навичок й професійно важливих якостей при вирішенні студентами квазіпрофесійних завдань, що моделюють елементи майбутньої професійної діяльності цих фахівців, за

рахунок виконання ними дослідницьких завдань, проведення польових досліджень, ландшафтних спостережень.

Отже, навчальна природничо-наукова практика передбачала опанування студентами експериментальної групи соціально-економічного, топографо-геодезичного, метеоролого-кліматологічного, гідрологічного, геолого-геоморфологічного, ґрунтового-біогеографічного розділів. Оволодіння соціально-економічним розділом здійснювалося протягом тижня у м. Харкові на базі кафедри соціально-економічної географії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Інші розділи практики студенти опановували у с. Гайдари, де на кожний розділ відводилося по 2 тижні. З метою оптимізації використання спеціального обладнання для проведення досліджень студентів експериментальної групи було розподілено на 3 бригади, для кожної з яких складено план почергового опанування певного розділу (метеоролого-кліматологічного; ґрунтового-біогеографічного; гідрологічного та геолого-геоморфологічного), при цьому змінювалися як керівники, так і підхід до проведення практики. Так, за три тижні кожна бригада вивчала ці розділи (оскільки гідрологічний та геолого-геоморфологічний розділи тісно пов'язані між собою, тому їх вирішено вивчати паралельно).

Для опанування метеоролого-кліматологічного розділу студентів також було розподілено на групи за різними видами передбачених завдань, що включали роботу на метеомайданчику, на мікрокліматичних точках «поле», «ліс», на віддаленій точці, роботу щодо здійснення актинометричних досліджень тощо. У подальшому в групах змінювалися необхідні для виконання завдання й, тим самим, охоплювалися всі польові дослідження, які мають бути реалізовані студентами експериментальної групи при вивченні метеоролого-кліматологічного розділу.

Польові дослідження навчальної природничо-наукової практики передбачали маршрути до «Зміювих гір», «Альтанки кохання», звідки чітко видно тераси річки Сіверський Донець, до штучних (ставок Кортунівка), природних (озеро Біле) водойм, дослідження підземних вод тощо. На кожному

гідрологічному об'єкті закладався гідрологічний пост, проводилися морфометричні та морфологічні спостереження. Також паралельно здійснювалися геоморфологічні спостереження та досліджувався взаємозв'язок гідрології з геоморфологією та геологією. Під час проходження маршрутів детально вивчалася геологічна будова місцевості шляхом опису природних відслонень порід, складалися стратиграфічні колонки четвертинних відкладів з використанням спеціальних бланків.

У межах навчальної природничо-наукової практики залучали студентів до проведення комплексних досліджень щодо створення літопису ННГБ «Гайдари» із використанням альтернативних новітніх приладів. У вільний час студенти експериментальної групи були задіяні в науковій роботі, що передбачала збір даних про територію практики, дослідження ґрунтів, гідрологічних, геоморфологічних об'єктів, які в цьому регіоні досить різноманітні, тощо. Це дозволило розширити географічний світогляд студентів, створити передумови здійснення наукових досліджень та банк власних наукових ідей.

У процесі реалізації технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії потягом навчальних практик дуже активно використовувалася така форма роботи, як експедиції вихідного дня, тобто періодичні виїзди, які є комплексними, мають навчально-науковий характер і супроводжуються звітами. Так, на формувальному етапі педагогічного експерименту відбулися експедиції в Зміївський, Нововодолазький, Балаклійський райони, до м. Одеси, м. Ізюм, м. Святогірськ Донецької області тощо. Така форма сприяла оптимізації наукової роботи викладачів та удосконаленню практичної підготовки студентів із залученням новітніх підходів до організації досліджень та найбільш сучасного обладнання. Однією із передумов такого виду робіт стало вдале розміщення ННГБ «Гайдари», яке дозволяє проводити комплексні сезонні фізико-географічні дослідження, зокрема продовжуючи роботу, що здійснюється на навчальній практиці. Обов'язково до роботи на всіх її етапах залучалися студенти різних курсів. У

межах розробленої технології пропонувалося реалізувати підхід, який включає створення програми досліджень на різних водних об'єктах, детальне планування роботи перед безпосереднім виїздом, проведення польових робіт у максимально стислі терміни – на вихідних, тобто за 2 – 3 дні. Один такий виїзд, у більшості випадків, включав зйомку лише на одному водному об'єкті. При цьому, передбачалося, що дослідження цих об'єктів може повторно здійснюватися у різні сезони, а потім через рік – у той же час. На різних об'єктах та територіях, в залежності від їх специфіки, кількості членів експедиції та резерву часу, прикладних завдань, які планувалося досягти у перспективі на основі отриманих результатів, разом із гідролого-геоморфологічними дослідженнями проводилися додаткові види робіт, а саме: вимірювання рівня шумового забруднення, екологічні рейди по очищенню засмічених берегів, геофіксація і вимірювання параметрів мурашників, фенологічні спостереження тощо. Під час експедицій вихідного дня студенти закріплювали здобуті знання та розвивали вміння самостійної організації польових наукових досліджень, адже частину завдань вони виконували вже як дослідники.

У Зміївській район експедиція вихідного дня здійснювалася з метою проведення сезонних гідрологічних, метеорологічних, біогеографічних досліджень, де було реалізовано геоприв'язку мурашників, заміри, спостереження змін сезонних станів рослинності за ключовими точками літніх маршрутів практики, визначено проєктивне покриття на окремих точках, що дозволило студентам закріпити їх знання видів рослин. У ході експедиції також було закладено гідрологічні пости на річці Сіверський Донець для продовження планових сезонних спостережень режиму річки. Під час маршруту фіксували метеорологічні показники, геокодовані дані щодо порушень природоохоронного режиму території, описали сезонні зміни у ландшафтах. Збір даних здійснювали на основі використання кафедральних GPS+ГЛОНАСС приймачів GARMIN eTrex 30. При проведенні цієї експедиції також здійснено сезонний збір батометричних даних за допомогою приладу ехолоту-

картплотеру Lowrence Elite 7ti. Метою даного дослідження було спостереження за режимом гідрологічних об'єктів району навчальної практики, зокрема, здійснено ехолотну зйомку ділянки русла річки Сіверський Донець та водойми Коротунівка в районі проведення практики. Подальшу обробку даних реалізовано засобами геоінформаційних систем, що надало можливість побудувати батиметричні карти та цифрові моделі рельєфу дна гідрологічних об'єктів і порівняти їх із результатами як багаторічних спостережень, що здійснюються традиційними методами під час проведення навчальних практик студентів, так і наукових досліджень у районі ННГБ «Гайдари».

У межах експедиції вихідного дня проводилися також дослідження околиць міста Балаклія Харківської області. Завдяки такій формі студенти ознайомилися із історією геологічного розвитку цих територій, закріпили наявні знання за рахунок візуального аналізу сучасної ландшафтної структури околиць м. Балаклія. Аналіз рельєфу досліджуваної території у відповідності до встановленого маршруту, порівняння його результатів з інформацією на карті та космічному знімку дозволили ідентифікувати окремі елементи річкової долини р. Сіверський Донець, спостерігаючи їх з переважаючих висот місцевості. Паралельно з цим була проведена гідролого-геоморфологічна зйомка р. Ляхова і р. Балаклійка із використанням ехолоту-картплоттеру, у тому числі вивчено стан міського та дитячого пляжів. Вздовж маршруту зйомки річок на берегах в окремих рекреаційних точках вимірювався рівень шуму, додатково фіксувалися показники температури та прозорості води. Учасники експедиції також ознайомилися з окремими історико-краєзнавчими відомостями про м. Балаклія та Балаклійський район. Проведена робота дозволила удосконалити навички студентів експериментальної групи щодо проведення польових досліджень, уміння використовувати спеціальне вимірювальне обладнання, підтримати інтерес до спостережень за природою рідного краю.

З метою професійного розвитку та згуртованості колективу студентів була організована навчальна експедиція вихідного дня до міста Одеси.

Пропонований навчальний маршрут цієї експедиції уможлилював закріплення теоретичних знань студентів щодо ландшафтних, гідрологічних та геоморфологічних особливостей даної території. У процесі роботи зроблено порівняльну характеристику відвіданих раніше міст з особливостями м. Одеси, що знаходиться на північно-західному узбережжі Чорного моря, перетині шляхів Північної та Центральної Європи на Близький Схід та в Азію. На основі даних GPS-навігатору визначено морфометричні характеристики рельєфу цієї місцевості, що мають певні особливості відповідно до геологічної будови й гідрологічної специфіки. Крім того, студенти спостерігали за сучасним станом абразійних берегів у межах міста, опосередкованих як дією прибою, так і активним антропогенним впливом. У межах реалізації маршруту студенти відвідали всі основні культурні та історичні об'єкти міста, а саме Оперний театр, морпорт, міські пляжі, Привоз тощо. Під час навчального маршруту студентами продемонстровано фахові знання особливостей географічних зон України, ерудованість у географічній галузі, володіння професійним тезаурусом, організованість під час проведення експедицій, навички здійснення польових досліджень тощо.

Навчальна професійно-орієнтована практика проводилася зі студентами другого курсу за вже традиційними розділами: міжрегіональним (який охоплював м. Львів, Карпатський регіон) й регіональним (що реалізувався на базі НПП «Слобожанський»).

Слід зазначити, що з кожним роком обсяг польових досліджень, який має бути здійснений у межах цієї практики, розширюється та збагачується за рахунок оновлення матеріально-технічної бази кафедри новітнім обладнанням, що дозволяє інформатизувати процес проведення навчальних практик. Міжрегіональний (Карпатський) розділ відзначається збільшенням частки саме гірських маршрутів, що особливо корисно для формування особистості майбутнього вчителя географії, оскільки більше уваги приділяється вивченню особливостей гірських ландшафтів Чорногори та гідрологічній характеристиці високогірних водних об'єктів. Розширенню гірських навчальних маршрутів

сприяло бажання студентів експериментальної групи охопити у процесі практики більшу кількість гірських об'єктів, дослідити їх особливості, визначити специфіку впливів зовнішнього середовища тощо.

Розроблений нами навчально-науковий маршрут професійно-орієнтованої практики, по-перше, передбачав підготовчі виходи, а саме 18-кілометровий похід від смт. Ясіня (де традиційно базуються практиканти) до с. Кваси. На шляху вздовж Чорної Тиси студентами відвідано відому Струківську церкву, 36-метровий каскадний водоспад Труфанець, джерело мінеральної води «Буркут», що дозволило цілісно сприймати об'єкти маршруту: історичні, гідрологічні та інші. На цьому етапі студенти удосконалювали базові навички роботи з інструментами, уміння з основ GPS-навігації, барометричного нівелювання, здатність здійснювати вимірювання на гідрологічному посту за рахунок їх реалізації в реальних умовах проведення польових досліджень, що передбачало необхідність оперативного фіксування отриманих результатів у польовому щоденнику та пам'яті GPS-навігаторів.

Подальший навчальний маршрут практики передбачав перший вихід до гір, до хребта Маришевська (Чорногірський масив) зі сходженням на її найвищу точку – г. Маришевську Велику (1567 м). Основним завданням цього етапу було вивчення ландшафтної місцевості давньольодовикового акумулятивного середньогір'я, характеру рослинної асоціації. У процесі діяльності студенти виконували барометричне нівелювання, дослідили несприятливі фізико-географічні процеси на місцевості (буреломи, вітровали), інструментально визначили характеристики схилового деревостану за допомогою лазерного далекоміру тощо.

Наступний етап маршруту передбачав здійснення першого виходу до субальпійського високогір'я, де вивчалися характерні льодовикові форми рельєфу – кари. Значну увагу на цьому етапі було приділено гідрологічним дослідженням, зроблено виміри на гідрологічному пості озера Івор. Студенти спостерігали за розвитком гравітаційних форм рельєфу, наприклад, за зовсім свіжим тілом зсуву.

У подальшому маршрутом передбачено сходження на найвищі вершини Українських Карпат, де досліджено різноманітність й унікальність рослинного світу, специфічність гірських об'єктів Карпат, вплив антропогенних факторів на природу цього краю. У межах реалізації пропонованого маршруту студенти також відвідали г. Піп Іван Чорногірський (2028 м), що відома руїнами колишньої польської обсерваторії, яку часто називають «Білий Слон» та яку зараз відновлюють. Сходження на цю гору здійснювалося з півдня, зі сторони г. Васкул, де схил є крутим, вкритим курумами, що, однак, не заважало студентам продовжувати активний збір польового матеріалу, виконувати інструментальні виміри.

Наступний етап маршруту передбачав сходження до найвисокогірнішого озера країни Бребенескул (1800 м), де було закладено черговий гідрологічний пост; найвищої точки України – гори Говерли (2061 м) за традиційним шляхом з КПП «Козьмешик». У подальшому студенти прямували до Прикарпаття, до самого краю Горганського масиву. У Богородичанському районі, недалеко від села Старуня, студенти досліджували унікальні геологічні об'єкти: активний грязьовий вулкан, що утворився на місці старої озокеритової штольні; флішовий каньйон річки Манявка, що є цікавим для опису геологічного відслонення. Студенти також відвідали відомий Манявський водоспад, де за допомогою дальноміру точно виміряли висоту головного каскаду, водоспад Пробій.

На заключних етапах маршруту проводилося дослідження ще одного водоспаду у фліші, Женецького Гуку, знайомство з природою та інфраструктурою гірськолижного курорту Буковель, поїздка до смт. Солотвино, де студентам було продемонстровано наслідки техногенного карстування, що призвело до справжнього екологічного лиха. Також було відвідано й Рахів – найвище місто країни та «Географічний центр Європи». На шляху до м. Харків студенти експериментальної групи завітали до Львова, де проводили власні екскурсії за культурно-історичними об'єктами міста, які заздалегідь



розподілили між собою, й, тим самим, набули досвід організації відповідних форм практичної діяльності майбутніх учителів географії.

З метою методичного забезпечення процесу проведення професійно-орієнтованої практики нами було розроблено й використано польовий щоденник для систематизації результатів польових досліджень та їх візуалізації. Пропонований щоденник містить види передбачених робіт. Це дозволило презентувати результати практики у цілісному форматі, уможливило здійснення студентами комплексного аналізу об'єктів дослідження з виокремленням всіх факторів впливу та визначенням тенденцій розвитку даного регіону.

Реалізація навчальної професійно-орієнтованої практики за розробленим маршрутом забезпечила формування цілісного комплексу фахових компетентностей майбутніх учителів географії як складової їхньої інтегральної компетентності, а саме здатності використовувати фахові прилади та лабораторне обладнання, спроможності планувати, організовувати походи, експедиції, екскурсії, здатності використовувати географічні інформаційні системи для досягнення мети навчальних практик, здатності проведення польових географічних досліджень на основі використання знань і вмінь з топографії і картографії, здатності аналізувати діяльність різних агентів – поверхневих і підземних вод, моря, вітру, льодовиків тощо, зіставляти їх із масштабами діяльності людини та ін.

Пропонується візуалізувати навчально-наукові маршрути міжрегіональної частини навчальної професійно-орієнтованої практики, що представлено нами на рис. 3.2.

Регіональна частина навчальної професійно-орієнтованої практики проводилася зі студентами експериментальної групи другого курсу у червні на території НПП «Слобожанський». Під час практики студенти проводили обробку та класифікацію космічних знімків на основі застосування геоінформаційних систем, знайомились з біологічним та ландшафтним

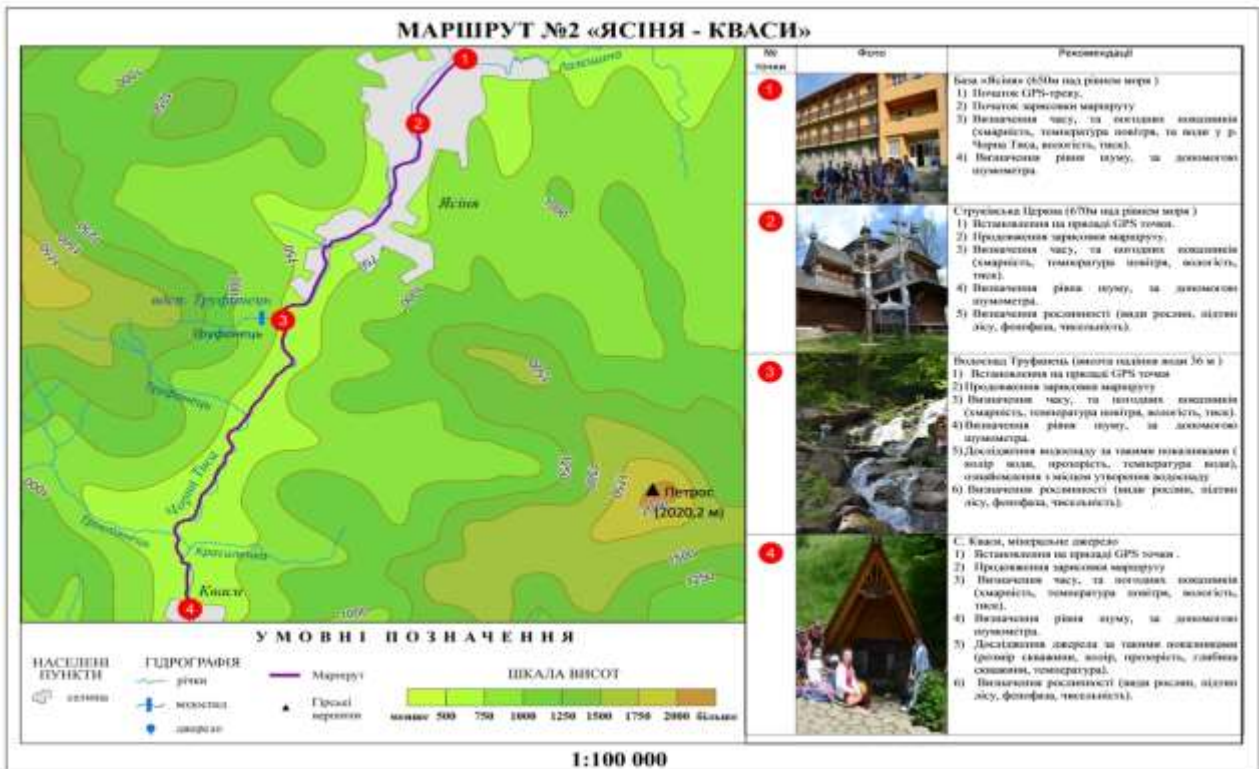


Рис. 3.2. Приклад візуалізації навчально-наукового маршруту №2 «Ясіня – Кваси» міжрегіональної частини професійно-орієнтованої практики

різноманіттям Парку, навчалися здійснювати описи фацій. Польова частина практики передбачала також опис ландшафтних одиниць і рослинних угруповань та уточнення виділених фацій за допомогою мобільних ГІС-платформ NextGiS та ArcGIS Collector.

Таким чином, реалізація польових досліджень у процесі навчальних практик забезпечила набуття студентами експериментальної групи досвіду здійснення географічних досліджень, формування навичок командної роботи, умінь використання інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності як основи формування фахових компетентностей майбутніх фахівців.

Оброблення результатів польових досліджень здійснювалося на камеральному етапі навчальних практик, у межах якого будувалися профілі, батометричні карти, рельєфи дна, оформлювалися бланки, польовий щоденник, стратиграфічні колонки, укладалися й захищалися бригадні звіти. Слід

вказати, що оброблення результатів зйомки рельєфу дна водних об'єктів із застосуванням геоінформаційних систем на навчальній професійно-орієнтованій практиці лише демонструвалося викладачем, але на старших курсах студенти самостійно реалізують такі види робіт на основі здобутих протягом практики здатностей. На камеральному етапі навчальних практик також використовувалися муфельні печі, печі розжарювання для визначення відсотка гумусу в ґрунтах району практики, ваги, сита для дослідження ґрунту, здійснювалося сушіння зібраної рослинності для визначення бонітування та інших показників.

Для забезпечення інтеграції географічної й педагогічної підготовки майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик студентам експериментальної групи пропонувалися інтегровані завдання, що спрямовані на формування здатності використовувати результати практики у педагогічній діяльності, серед яких: визначення тем уроків шкільного курсу географії, зміст яких містить опис економіко-географічної оцінки природно-ресурсного потенціалу регіону, результатів топографо-геодезичних, метеоролого-кліматологічних, гідрологічних, ґрунтово-біогеографічних, геолого-геоморфологічних досліджень; створення дидактичних засобів навчання учнів географії для відповідної теми уроку на основі отриманих під час практики результатів; розроблення засобів мотивуючого впливу на учнів з метою підвищення їхньої зацікавленості у вивченні відповідних тем шкільного курсу географії. Такі завдання виявилися цікавими для студентів за рахунок активізації пропедевтичного потенціалу навчальних практик: майбутні вчителі географії вже на першому курсі ознайомилися з програмою шкільної географії, визначили можливості презентації результатів практики у майбутній педагогічній діяльності, здійснили перші кроки розроблення дидактичного супроводу навчального процесу. Це позитивно відобразилося на усвідомленні студентами як значущості навчальних практик, так і особливостей навчання географії у закладах середньої освіти.

Реалізація четвертого завдання – *ознайомлення студентів і викладачів з процедурою проведення педагогічних вимірювань та розробленим для цього інструментарієм* – відбувалося як напередодні проведення експерименту, так і в його процесі. Справа в тому, що використання засобів педагогічної кваліметрії до цього часу не було запроваджено в практику підготовки майбутніх учителів географії й викликала певні труднощі в першу чергу у викладачів. З метою уникнення негараздів, для них було розроблено систему консультацій з оволодіння технологією створення й використання факторно-критеріальних моделей для оцінювання результатів навчального процесу згідно з напрацюваннями Г. Єльнікової, які ґрунтовно висвітлені нами у підрозділі 2.3 другого розділу під час теоретичного обґрунтування оцінного-корекційного етапу технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

Слід зазначити, що робота з викладачами була індивідуалізована в залежності від навчальної дисципліни, які вони викладали, бо специфіка спеціальних географічних дисциплін суттєво відрізняється. Виходячи з цього значні труднощі виникали під час розробки критеріїв у межах кожної навчальної дисципліни, визначенні відповідних показників за результатами вимірювання й їх математико-статистичному обґрунтуванні й узагальненні, що й підштовхнуло нас до приведення результатів вимірювання до бальної системи 0-1-2, принципи якої нами обґрунтовано як у підрозділі 2.3 другого розділу так і у підрозділі 3.1 третього розділу та відображено в додатках Б, В. Значення в межах 1, як вимагають положення компетентнісного підходу були розраховані математично за пропорцією та узгоджені з вимогами до оцінювання в межах Болонської системи. У процесі роботи ми використовували теоретичні положення висвітлені в дисертаційному дослідженні В. Луначека [125].

Таким чином, реалізація формувального етапу педагогічного експерименту дозволила забезпечити суттєву позитивну динаміку сформованості у студентів експериментальної групи їх фахових компетентностей у процесі навчальних практик і й забезпечити умови для

проведення контрольного оцінювання й інтерпретації відповідних результатів, що висвітлено нами нижче.

### **3.3 Аналіз результатів експериментального дослідження**

Контрольний етап педагогічного експерименту проводився для з'ясування ступеню ефективності теоретично обґрунтованої та розробленої технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

*Метою* контрольного етапу експерименту було з'ясування вихідного рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик та порівнянні отриманих результатів з даними вхідного вимірювання рівня сформованості цих компетентностей у студентів контрольної та експериментальної групи. На цьому ж етапі було проведено узагальнення та аналіз результатів експерименту. Методи проведення вимірювань на констатуючому і контрольному етапах експерименту були однаковими, що висвітлено нами у підрозділі 3.1 цього розділу.

Для проведення вимірювання була використана факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик» теоретично обґрунтована нами у підрозділі 2.3 другого розділу. Стандартний і авторський інструментарій для вимірювання окремих показників у межах наведених у факторно-критеріальній моделі критеріїв і факторів наведено у додатку В.

У процесі роботи нами було визначено такі завдання контрольного етапу експерименту:

1. Проведення контрольного вимірювання результатів запровадження технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик згідно з розробленими теоретичними положеннями наведеними нами у підрозділі 2.3 другого розділу.

2. З'ясування впливу теоретично обґрунтованої та розробленої педагогічної технології на формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик у експериментальній групі (ЕГ); порівняння отриманих під час вимірювання результатів за кожним критерієм, фактором і параметром у контрольній (КГ) і ЕГ.

3. Здійснення порівняльного аналізу результатів, отриманих на констатуючому і контрольному етапах педагогічного експерименту, для кожного потоку і для всієї контрольної й експериментальної груп.

4. Визначення впливу експериментальної методики формування фахових компетентностей майбутнього вчителя географії за результатами навчальних практик в ЕГ шляхом перевірки збіжності та відмінності щодо розподілу рівнів сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії за результатами навчальних практик у КГ та ЕГ на початку та наприкінці експерименту за допомогою  $\chi^2$  критерія Пірсона.

Результати вимірювання вхідного та вихідного рівня сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії за результатами навчальних практик у розрізі окремих груп, що склали контрольну і експериментальну групу під час проведення експерименту наведено нами у додатках У – Ф. Узагальнені результати вхідного вимірювання були наведені нами у таблиці 3.3 підрозділу 3.1 третього розділу. Узагальнені результати вимірювання вихідного рівня сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії за результатами навчальних практик наведені нами в таблиці 3.4 та на рис. 3.3, 3.4.

У межах виконання *другого* завдання було з'ясовано вплив теоретично обґрунтованої та розробленої педагогічної технології на формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик у експериментальній групі (ЕГ); порівняння отриманих під час вимірювання результатів за кожним критерієм, фактором і параметром у контрольній (КГ) і експериментальній групах. Наведемо частково ці результати, виходячи з обмеженого обсягу дисертаційного дослідження.

Найбільший приріст в експериментальній групі відбувся в межах таких факторів, як «Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання» (ЕГ–F<sub>2</sub> – з 0,130 до 0,183), що обумовлено зростанням часу їх використання студентами в процесі навчальних практик. Крім того прилади використовувалися не в умовах аудиторії, а безпосередньо на місцевості; «Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо» (ЕГ–F<sub>3</sub> – з 0,023 до 0,123), що пояснюється безпосередньою участю студентів у відповідному процесі (для деяких з них, цей досвід є першим); «Ведення документації навчальної практики» (ЕГ–F<sub>6</sub> – з 0,023 до 0,123), що обумовлено введенням нового, авторського пакету документального супроводження практик, який виявився більш зручним за попередні розробки.

Наголосимо на значній позитивній динаміці у розвитку фактору F<sub>9</sub> «Спроможність використовувати ГІС для досягнення мети навчальних практик» (ЕГ–F<sub>9</sub> – з 0,005 до 0,091). Це з нашої точки зору пояснюється тим, що студенти змогли у польовій обстановці навчальних практик зрозуміти потенціал ГІС-технологій у своїй практичній діяльності. Відзначаючи наявність позитивного приросту за всіма факторами наголосимо, що мали місце певні відмінності.

У межах реалізації *третього* завдання було проведено аналіз отриманих експериментальних даних, який довів наявність позитивної динаміки, що мала місце в межах кожного фактору та відповідних критеріїв, наведених у факторно-критеріальній моделі «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик» (табл. 2.8, додаток ф). П. Олійник та ін. дослідники пишуть, що важливою складовою методики проведення експерименту є вибір методів опрацювання й аналізу отриманих відомостей, тобто систематизація всіх кількісних показників (цифрових матеріалів) [139, с.305 ].

Аналіз отриманих експериментальних даних свідчить, що позитивна динаміка мала місце за кожним із наведених факторів. Загальна сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами

навчальних практик контрольної групи зростає від  $P_{кр}=0,313$  до  $P_{кр}=0,659$ , експериментальної групи від  $P_{ер}=0,321$  до  $P_{ер}=0,852$  (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Узагальнені результати вимірювання рівня сформованості ФК майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик**

Фактори		Період вимірювання	Показники сформованості фахових компетентностей	
			КГ	ЕГ
F <sub>1</sub>	Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	До	0,067	0,071
		Після	0,142	0,170
		Приріст	0,075	0,099
F <sub>2</sub>	Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	До	0,132	0,130
		Після	0,147	0,183
		Приріст	0,015	0,053
F <sub>3</sub>	Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	До	0,023	0,023
		Після	0,097	0,123
		Приріст	0,074	0,100
F <sub>4</sub>	Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоecологічних вимог	До	0,019	0,021
		Після	0,035	0,038
		Приріст	0,016	0,017
F <sub>5</sub>	Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	До	0,001	0,002
		Після	0,068	0,084
		Приріст	0,067	0,082
F <sub>6</sub>	Ведення документації навчальної практики	До	0,015	0,016
		Після	0,033	0,043
		Приріст	0,018	0,027
F <sub>7</sub>	Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	До	0,017	0,017
		Після	0,031	0,042
		Приріст	0,014	0,025
F <sub>8</sub>	Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	До	0,035	0,036
		Після	0,068	0,078
		Приріст	0,033	0,042
F <sub>9</sub>	Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	До	0,005	0,005
		Після	0,038	0,091
		Приріст	0,034	0,086
P	Сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик	До	0,313	0,321
		Після	0,659	0,852
		Приріст	0,346	0,531





Рис. 3.3. Порівняльний розподіл показників сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії в групах до експерименту

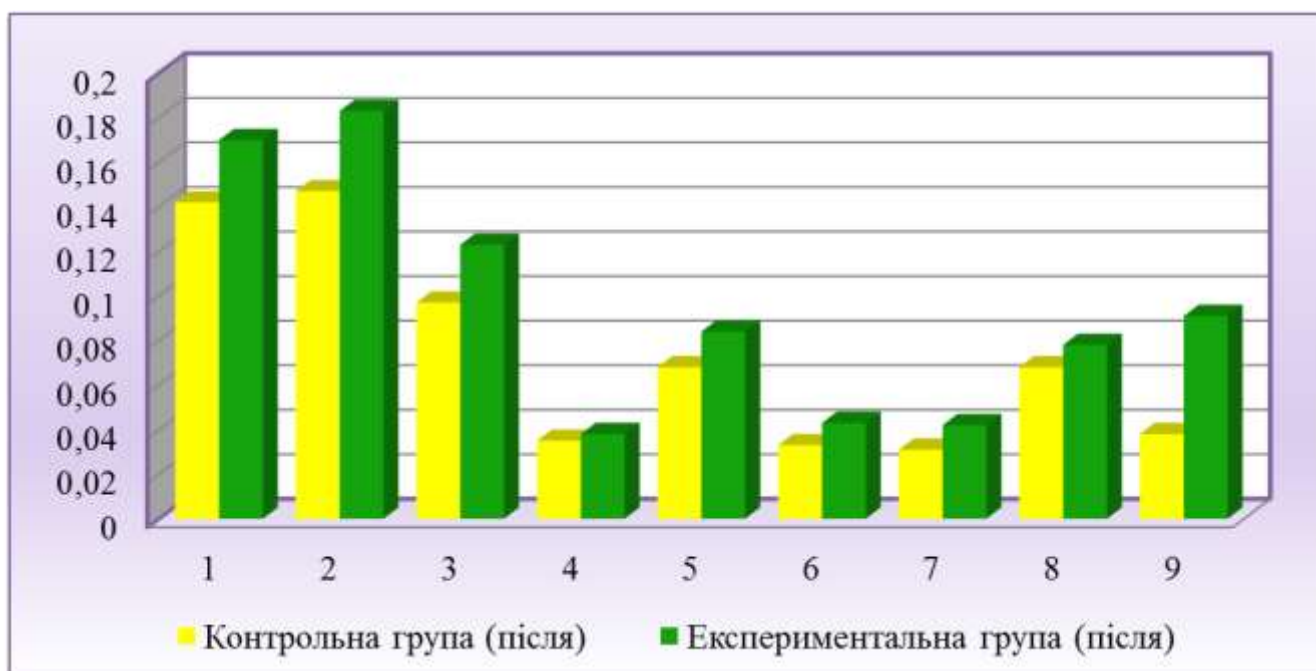


Рис. 3.4. Порівняльний розподіл показників сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії в групах після експерименту

Відображена позитивна динаміка формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик була обумовлена:

– модернізацією алгоритму проведення навчальних практик майбутніх учителів географії;

– коригуванням і доповненням змісту навчальних дисциплін, зокрема, «Топографія з основами геодезії», «Метеорологія з основами кліматології», «Загальна гідрологія з основами океанології», «Ландшафтознавство», «Фізична географія України», «Ґрунтознавство і біогеографія», «Основи екології» та ін. Особливий акцент зроблено на авторському контенті змістового забезпечення подальшої практичної діяльності під час навчальних практик, що підвищує системність навчання й безпосередньо впливає на комплексне формування окремих компетентностей майбутнього вчителя географії;

– використанням інтерактивних і нестандартних форм навчання, які, в значній мірі, мають також авторський характер (компетентнісні польові й камеральні задачі, підготовка фото-звітів, підготовка проектів і додатків на основі GPS-даних);

– значними мотиваційними заходами за рахунок запрошення випускників кафедри фізичної географії та картографії ХНУ імені В. Н. Каразіна, які мають суттєві педагогічні, наукові та спортивні досягнення, були учасниками низки міжнародних експедицій, мають у своєму активі учнів – переможців Всеукраїнських олімпіад з географії, конкурсів МАН України тощо (частково було висвітлено у підрозділі 1.2 першого розділу та підрозділі 3.2 третього розділу).

Динаміка розподілу майбутніх учителів географії за рівнями на початку і за результатами впровадження в навчальний процес технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик наведена в табл. 3.5 – 3.6.

Наведені в таблиці результати показали суттєву позитивну динаміку у експериментальній групі щодо студентів, сформованість фахових компетентностей яких суттєво підвищилась і стала відповідати достатньому та високому рівням. Відповідно у ЕГ на достатньому рівні з 24 до 42 осіб, на

високому рівні з 5 до 13 осіб. У той час, як у контрольній групі позитивна динаміка була незначною.

Таблиця 3.5

**Порівняльна таблиця рівня сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії за результатами навчальних практик у КГ та ЕГ на констатувальному етапі експерименту**

Рівні	Констатувальний етап	
	КГ (56 осіб)	ЕГ (74 осіб)
	Загальний рівень сформованості фахових компетентностей	Загальний рівень сформованості фахових компетентностей
Низький $0 < P_{\text{заг}} \leq 0,5$	20	18
Задовільний $0,5 < P_{\text{заг}} \leq 0,74$	21	27
Достатній $0,74 < P_{\text{заг}} \leq 0,89$	13	24
Високий $0,89 < P_{\text{заг}} \leq 1$	2	5

Таблиця 3.6

**Порівняльна таблиця рівня сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії за результатами навчальних практик у КГ та ЕГ на контрольному етапі експерименту**

Рівні	Контрольний етап	
	КГ (56 осіб)	ЕГ (74 осіб)
	Загальний рівень сформованості фахових компетентностей, ос	Загальний рівень сформованості фахових компетентностей, ос
Низький $0 < P_{\text{заг}} \leq 0,5$	11	2
Задовільний $0,5 < P_{\text{заг}} \leq 0,74$	28	17
Достатній $0,74 < P_{\text{заг}} \leq 0,89$	13	42
Високий $0,89 < P_{\text{заг}} \leq 1$	4	13

Таким чином, наголосимо, що проведений аналіз і інтерпретація отриманих результатів показали практичний збіг рівня сформованості фахових

компетентностей майбутніх учителів географії на констатувальному етапі педагогічного експерименту в контрольній і експериментальній групах. Контрольний же етап експерименту показав позитивну динаміку за всіма критеріями у експериментальної групи на чому було наголошено вище. Рівні сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик було визначено згідно зі шкалою наведеною у підрозділі 3.1 цього розділу.

На виконання *четвертого* завдання для перевірки достовірності збіжності та відмінності щодо розподілу рівнів сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії, виміряних за допомогою факторно-критеріальної моделі «Оцінка рівня сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії», ми скористалися критерієм  $\chi^2$  Пірсона [220, с. 51-54].

Насамперед, визначаємо нульову ( $H_0$ ) й альтернативну гіпотези ( $H_1$ ).  $H_0$  – емпіричні розподіли рівнів сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії у КГ та ЕГ на вхідному етапі незначні;  $H_1$  – емпіричні розподіли рівнів сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії у КГ та ЕГ значно різняться між собою.

На основі даних, що представлені у табл. 3.4, обчислюємо емпіричне значення критерію, яке порівнюється з таблично заданим еталонним числом – критичним значенням критерію, який для кількості ступенів свободи 3, для рівня значущості  $p=0,05$  становить  $\chi^2_{кр} = 7,815$ , а для рівня значущості  $p = 0,01$  становить  $\chi^2_{кр} = 11,345$ .

Кількість ступенів свободи при зіставленні емпіричних розподілів визначається за формулою:

$$U = (K - 1) \times (C - 1), \quad (3.6)$$

де  $K = 4$  (кількість рівнів),  $C = 2$  (кількість розподілів, що порівнюються).

В нашому випадку  $U = (4 - 1) \times (2 - 1) = 3$ .

Для розрахунку емпіричних значень рівнів сформованості фахових компетентностей у студентів КГ та ЕГ на початку та наприкінці експерименту вираховуємо теоретичні частоти –  $f_t$ .

Для цього використовуємо наступну формулу:

$$f_t = n \times m / S, \quad (3.7)$$

де  $n$  – кількість осіб на початку (після) експерименту;  $m$  – кількість осіб на початку (після) експерименту за рівнями;  $S$  – загальна кількість осіб на початку (після) експерименту.

Для визначення  $\chi^2_{\text{емп}}$  використовуємо формулу:

$$\chi^2_{\text{емп}} = \sum (f_{ej} - f_t)^2 / f_t, \quad (3.8),$$

де  $f_{ej}$  – емпірична частота;  $\Sigma$  – сума  $\chi^2_{\text{емп}}$  за емпіричними частотами.

За проведеними підрахунками отримуємо загальне емпіричне значення критерію. Якщо емпіричне значення менше від критичного, то ступінь збігу характеристик порівнюваних об'єктів більший і у такому випадку приймається нульова гіпотеза. Чим більше емпіричне значення критерію від критичного значення, тим сильніше розрізняються характеристики порівнюваних об'єктів, відкидається нульова гіпотеза і приймається альтернативна.

Розрахунки емпіричних частот критерію  $\chi^2$  для КГ та ЕГ на початку експерименту представлені у табл. 3.7, 3.8.

Таблиця 3.7

**Емпіричні частоти критерію  $\chi^2$  для КГ та ЕГ на початку експерименту**

Рівні	Емпіричні частоти		Сума	Теоретичні частоти	
	КГ	ЕГ		КГ	ЕГ
1	2	3	4	5	6
Низький $0 < P_{\text{заг}} \leq 0,5$	20	18	38	16,37	21,63
Задовільний $0,5 < P_{\text{заг}} \leq 0,74$	21	27	48	20,67	27,3
Достатній $0,74 < P_{\text{заг}} \leq 0,89$	13	24	37	15,94	21,08

1	2	3	4	5	6
Високий $0,89 < P_{заг} \leq 1$	2	5	7	3,02	3,99
Всього	56	74	130	56	74

Таблиця 3.8

Розрахунок критерію  $\chi^2_{емп}$  на початку експерименту

№	Емпірична частота $f_{ej}$	Теоретична частота $f_t$	$f_{ej} - f_t$	$(f_{ej} - f_t)^2$	$(f_{ej} - f_t)^2 / f_t$
1	20	16,37	3,53	13.1769	0,8049
2	21	20,67	0,33	0.1089	0,0052
3	13	15,94	-2,94	8.6436	0,5422
4	2	3,02	-1,02	1.0404	0,3445
5	18	21,63	-3,63	13.1769	0,6091
6	27	27,3	-0,3	0.09	0,0032
7	24	21,08	2,92	8.5264	0,4044
8	5	3,99	1,01	1.0201	0,2556
Всього	96	96	0	0	2,9696

Таким чином, на основі проведених підрахунків, маємо  $\chi^2_{емп} = 2,96$  і  $\chi^2_{емп} < \chi^2_{кр}$ , тому приймаємо нульову ( $H_0$ ) гіпотезу:  $H_0$  – емпіричні розподіли рівнів сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії у КГ та ЕГ на вхідному етапі незначні.

Розрахунки емпіричних частот критерію  $\chi^2$  для КГ та ЕГ наприкінці експерименту представлені у табл. 3.9, 3.10.

Таблиця 3.9

Емпіричні частоти критерію  $\chi^2$  для КГ та ЕГ наприкінці експерименту

Рівні	Емпіричні частоти		Сума	Теоретичні частоти	
	КГ	ЕГ		КГ	ЕГ
1	2	3	4	5	6
Низький $0 < P_{заг} \leq 0,5$	11	2	13	5,59	7,41
Задовільний $0,5 < P_{заг} \leq 0,74$	28	17	45	19,39	25,61

1	2	3	4	5	6
Достатній $0,74 < P_{\text{заг}} \leq 0,89$	13	42	55	23,69	31,34
Високий $0,89 < P_{\text{заг}} \leq 1$	4	13	17	7,33	9,64
Всього	56	74	130	56	74

Таблиця 3.10

### Розрахунок критерію $\chi^2_{\text{емп}}$ наприкінці експерименту

№	Емпірична частота $f_{ej}$	Теоретична частота $f_t$	$f_{ej} - f_t$	$(f_{ej} - f_t)^2$	$(f_{ej} - f_t)^2 / f_t$
1	11	5,59	5,41	29,526	5,23
2	28	19,39	8,61	74,13	3,82
3	13	23,69	-10,69	114,27	4,82
4	4	7,33	-3,33	11,08	1,51
5	2	7,41	-5,41	29,26	3,94
6	17	25,61	-8,61	74,13	2,89
7	42	31,34	10,66	113,63	3,62
8	13	9,64	3,36	11,28	1,17
Всього	130	130	0	0	27,04

Таким чином, на основі проведених підрахунків, маємо  $\chi^2_{\text{емп}} = 27,04$  і  $\chi^2_{\text{емп}} > \chi^2_{\text{кр}}$ , тому приймаємо альтернативну ( $H_1$ ) гіпотезу:  $H_1$  – емпіричні розподіли рівнів сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії КГ та ЕГ значно різняться між собою і ця різниця визначається процесом впровадження в ЕГ авторської методики.

Таким чином, було доведено вірогідність отриманих у процесі педагогічного експерименту результатів була підтверджена повністю.

### Висновки до розділу 3

1. У розділі обґрунтовано доцільність застосування класичного педагогічного експерименту як основного методу дослідження. Показано, що

педагогічний експеримент відбувався в природніх умовах навчального процесу в класичному університеті. У процесі його проведення була підтверджена гіпотеза про те, що підвищенню рівня фахових компетентностей майбутніх учителів географії сприятиме впровадження в процес навчальних практик теоретично обґрунтованої, розробленої та методично забезпеченої технології їх формування.

2. Представлені результати вхідного та вихідного вимірювання сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик, для чого була використана спеціально теоретично обґрунтована та розроблена факторно-критеріальна модель для оцінювання рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик, побудована на засадах кваліметричного підходу. У розділі інтерпретовані результати проведеного вимірювання, отримані на основі використання детально розроблених вимірників для кожного критерію в межах факторів. Методи, що використовувалися на вхідному й вихідному етапах педагогічного експерименту були ідентичними.

3. У розділі надані авторські форми роботи, що були впроваджені під час реалізації формувального етапу педагогічного експерименту, зокрема, спеціально розроблені навчально-наукові маршрути, компетентнісі задачі, форми мотивації із залученням видатних особистостей тощо. Було висвітлено роботу з викладачами, що задіяні в проведенні навчальних практик. Значна увага була приділена висвітленню процесуальних питань проведення педагогічного експерименту тощо.

4. У процесі проведення педагогічного експерименту доведено позитивну динаміку кожного фактору і критерію. Вимірювання відбувалося, як було наголошено вище, за допомогою факторно-критеріальної моделі, яка містить бальну оцінку за визначеною шкалою та часткові оцінки критеріїв і факторів, що обчислювались автоматично за внесеними в електронні таблиці Microsoft Excel формулами. Сумарна оцінка значень факторів становила бальну оцінку



рівня сформованості фахових компетентностей. У роботі використано інтервальну шкалу, яку узгоджено з вимогами Болонської системи. Обґрунтування достовірності результатів педагогічного експерименту здійснено стандартними методами математичної статистики, зокрема на основі використання критерія Пірсона для зіставлення двох емпіричних розподілів до та після формульованого етапу експерименту.

Аналіз отриманих експериментальних даних свідчить, що позитивна динаміка мала місце за кожним із наведених факторів. Загальна сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик контрольної групи зросла від  $P_{\text{кг}} = 0,313$  до  $P_{\text{кг}} = 0,659$ . Водночас динаміка результатів експериментальної групи є більш суттєвою: від  $P_{\text{ег}} = 0,321$  до  $P_{\text{ег}} = 0,852$ .

5. Результати педагогічного експерименту довели доцільність розробки педагогічних технологій формування фахових компетентностей майбутніх фахівців, зокрема, майбутніх учителів географії, як важливої умови поліпшення якості вищої професійної освіти. Було також підтверджено доцільність запровадження кваліметричного підходу у практику оцінювання навчальних досягнень студентів ЗВО. У розділі також показано взаємозв'язок системного та кваліметричного підходу при розробці систем оцінювання окремих педагогічних систем.

Матеріали третього розділу знайшли відображення в таких публікаціях автора [26 – 27].

## ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне узагальнення й представлено нове вирішення актуального наукового завдання щодо теоретичного обґрунтування, розроблення та експериментальної перевірки технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик. Проведене дослідження дає змогу зробити такі висновки.

1. У роботі проаналізовано теоретичні й методичні здобутки вітчизняних і зарубіжних учених в Україні та розвинених країнах світу щодо професійної підготовки фахівців у вищій школі, зокрема, вчителів-предметників. Акцент зроблено на формуванні фахових компетентностей майбутнього вчителя географії у процесі навчальних практик. Доведено, що ці питання недостатньо висвітлені в сучасній науковій літературі, що не дозволяє формувати фахові компетентності майбутнього вчителя географії згідно з вимогами Концепції Нової української школи до вчителя-предметника. Зроблені висновки підтверджені аналізом дисертаційних праць щодо підготовки майбутнього вчителя географії, які були виконані за роки незалежності в Україні.

У дисертації ґрунтовно висвітлені засади компетентнісного підходу як основної методології підготовки майбутнього вчителя географії. На цій основі запропонована орієнтовна декомпозиція педагогічної системи формування інтегральної компетентності майбутнього вчителя географії за рівнями. Показано місце фахових компетентностей майбутнього вчителя географії в цій системі. Запропоновано варіант схематичного розгляду окремих компетентностей майбутнього вчителя географії. Це дозволило суттєво удосконалити компетентнісну модель бакалавра в межах спеціальності «Географія» як основи для створення моделі технології формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик.

2. У роботі детально висвітлено сучасний стан процесу професійної підготовки майбутніх учителів географії в університетах України і розвинених країн світу. Важливим здобутком є результати наведеного у дисертації

порівняльного аналізу підготовки майбутніх учителів географії в класичних і педагогічних університетах, які довели необхідність докорінних змін у цьому процесі, спрямованих на уніфікацію існуючої сьогодні процедури, результатом якої є фактично різний набір компетентностей у випускників спеціальності «Географія» в залежності від того ЗВО, де відбувалася відповідна підготовка. У роботі на прикладі низки наукових джерел доведено, що науково-педагогічні працівники класичних університетів є більш активними у науково-методичному забезпеченні процесу навчальних практик майбутніх учителів географії.

У процесі проведення дослідження проаналізовані освітні пропозиції понад двадцяти закладів вищої освіти України, в тому числі Київського національного університету імені Т. Г. Шевченка, Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, Львівського національного університету імені І. Франка та ін. У дисертації проаналізовано досвід університетів США, Німеччини, Франції тощо. Розкрито тенденції підготовки майбутніх учителів географії в університетах, розташованих на пострадянському просторі та в країнах Східної Європи. У роботі висвітлено також бази навчальних практик, які використовуються у ЗВО. Це дозволило чітко окреслити регіональну та загальнонаціональну проблематику дослідження, пов'язану з формуванням фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик.

У дисертації наведені дані опитувань, проведених як серед студентів, так і серед випускників спеціальності «Географія», які підтвердили, що фахові компетентності, набуті студентами в процесі навчальних практик, активно використовуються ними в роботі з учнями.

3. У дисертації на основі уточненої компетентнісної моделі бакалавра за спеціальністю «Географія» теоретично обґрунтовано та розроблено технологію формування фахових компетентностей у майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик та її науково-методичне забезпечення. Для цього виділено складові компетентностей майбутнього вчителя географії, що формуються в процесі навчальних практик, обґрунтовані шляхи їх набуття через

використання стандартних і авторських польових і камеральних компетентнісних задач, підготовку тематичних фотозвітів, розробку проектів і додатків на основі GPS - даних тощо. Відкориговано зміст навчальних дисциплін («Топографія з основами геодезії», «Метеорологія з основами кліматології», «Загальна гідрологія з основами океанології» тощо) з метою поліпшення готовності студентів до участі в навчальних практиках. Особливий акцент зроблено на авторському контенті змістового забезпечення подальшої практичної діяльності під час навчальних практик. Усе зазначене підвищило системність навчання й безпосередньо вплинуло на комплексне формування окремих фахових компетентностей майбутнього вчителя географії у процесі навчальних практик – це засвідчило, що реалізація розробленої та науково обґрунтованої технології дозволяє майбутньому вчителю географії суттєво поліпшити свої професійні здобутки в навчальному процесі й в позакласній роботі.

Розроблено детальну факторно-критеріальну модель оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик, де представлено 68 критеріїв, що входять до складу дев'яти основних факторів, які, у свою чергу, є складовими параметру  $P_{\text{заг.}}$ . Цей параметр відображає загальну сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик. Застосування факторно-критеріальної моделі дозволило систематизувати та автоматизувати процедуру оцінювання сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії у процесі навчальних практик.

Обґрунтовано етапи реалізації технології: підготовчо-діагностичний, мотиваційно-цільовий, когнітивно-орієнтувальний, діяльнісно-операційний і оцінно-корекційний, що дозволило реалізувати важливий принцип педагогічної технології – її відтворюваність. Обґрунтування та розробка етапів реалізації технології базувалася на положеннях теорії моделювання, теорії педагогічних

вимірювань, положеннях системного, діяльнісного, особистісно-орієнтованого, компетентнісного, кваліметричного, технологічного підходів.

4. Експериментальна перевірка технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик довела її ефективність. Проведений аналіз отриманих експериментальних даних засвідчив, що за кожним із факторів, виокремлених у факторно-критеріальній моделі «Оцінки сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик», мала місце позитивна динаміка. Було констатовано позитивний приріст як у межах окремих факторів, так і в цілому. У контрольній групі рівень сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик зріс від  $P_{кг} = 0,313$  до  $P_{кг} = 0,659$ . У експериментальній групі ця динаміка була більш суттєвою: зростання відбулося від  $P_{ег} = 0,321$  до  $P_{ег} = 0,852$ . Таким чином, було підтверджено результативність теоретично обґрунтованої та розробленої технології формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик. Вірогідність наведених у дисертації результатів експериментального дослідження підтверджена засобами математичної статистики, зокрема з використанням критерію Пірсона.

Слід зазначити, що проведені наукові пошуки засвідчили необхідність подальшого посилення уваги до практичної підготовки майбутніх учителів географії, зокрема теоретичного обґрунтування та розроблення педагогічних технологій, спрямованих на формування відповідного уніфікованого набору професійних компетентностей майбутніх учителів географії як однієї з умов успішної реалізації Концепції Нової української школи.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Агеев Ю. А., Безуглый В. В., Зеленская Л. И. Внедрение компьютерных обучающих программ в систему непрерывного географического образования. *Непрерывное географическое образование: новое в содержании и методике*: тезисы III Междунар. науч.-метод. семинара (Харьков, 1996). Харків: ХДУ. 1996. С. 78-79.
2. Адаптивне управління: прикладний аспект, поширення в освітній системі України: колективна монографія / Єльнікова Г. В. та ін. Тернопіль: Корк, 2015. 420 с.
3. Адольф В. А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя. *Педагогика*. 1998. №1. С. 72–75.
4. Активные методы и формы обучения географии: Метод. рекомендации / сост. Г. В. Володина и др. Москва. 1988. 30 с.
5. Алпатьев А. М., Архангельский А. М., Гордеева Т. Н. Полевая практика по физической географии. Москва: Просвещение, 1964. 188 с. URL: [https://collectedpapers.com.ua/ru/category/field\\_practice\\_of\\_physical\\_geography](https://collectedpapers.com.ua/ru/category/field_practice_of_physical_geography)
6. Андреев А. Л. Гуманитарный цикл в техническом вузе и интеллектуальные среды. *Высшее образование в России*. 2015. №1. С. 30–36.
7. Андрущенко В. Вища освіта в контексті глобалізації. *Дзеркало тижня*. 2002. 26 січня. С. 5–8.
8. Аркусова И. В. Компьютерные инновации в современном высшем образовании. *Педагогика*. 2012. № 8. С. 33–40.
9. Архангельский С. И. Учебный процесс в высшей школе и его закономерные основы и методы. Москва, Минск: Высшая школа. 1998. 431 с.
10. Бабанский Ю. К., Поташник М. М. Оптимизация педагогического процесса (в вопросах и ответах). Киев: Радянська школа. 1982. 198 с.
11. Багров М. В., Руденко Л. Г., Черваньов І. Г. «Нова» географія в українських реаліях: місія і тренди розвитку. *Український географічний журнал*. 2012. № 3. С. 11–18.

12. Баранова И. И., Елховская Л. И., Николина В. В. Внеурочная работа по географии. Москва. 1988. 120 с. URL : [https://collectedpapers.com.ua/teaching\\_geography\\_schools/spisok-literaturi](https://collectedpapers.com.ua/teaching_geography_schools/spisok-literaturi)
13. Баранский Н. Н. Методика преподавания экономической географии. Москва: Учпедгиз. 1960. 420 с.
14. Барбина Е. С. Теоретико-методологические основы профессиональной подготовки будущих учителей: науч.-метод. пособ. Херсон: Айлант. 2001. 70 с.
15. Баринова И. И., Лобжанидзе А. А. Профессиональная компетентность учителя географии. *География и экология в школе XXI века*. 2011. № 6. С. 31–34.
16. Безпалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения: монография. Москва: Народное образование. 1995. 302 с.
17. Безуглий В. В. Педагогічні можливості комп'ютерних систем при вивченні фізичної географії. *Рідна школа*. 2000. № 12. С. 30–32.
18. Бережна С. В. Академічна мобільність студентів як умова здобуття якісної освіти (на прикладі історичного факультету ХНПУ імені Г. С. Сковороди). *Актуальні проблеми методики навчання історії, правознавства та суспільствознавчих дисциплін: матеріали VIII Міжнар. наук.-практ. конф. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди; Вітебський держ. ун-т ім. П. М. Машерова: іст. ф-т; Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. В. Винниченка; Київ. ун-т ім. Б. Грінченка ; [упоряд. Г. Г. Яковенко]. Харків: ХНПУ. 2016. Вип. 8. С. 7–11.*
19. Берлянт А. М., Лурье И. К., Тутубалина О. В., Чалова Е. Р. Концепция Университетского инновационного географического образования. *Вестник московского университета. Серия 5. География*. 2009. № 2. С. 6–12.
20. Бібік Н. М. Компетентність і компетенція у результатах початкової школи. *Науково-методичний журнал*. 2010. № 9. С. 1–9.
21. Білоруський державний університет. Географічний факультет. URL: <https://www.bsu.by/ru/main.aspx?guid=4041>.

22. Богуславська гідрологічна база географічного факультету Київського національного університету ім. Т. Шевченка. URL: <http://geo.univ.kiev.ua/uk/bazi-praktik/kanivskij-prirodnij-zapovidnik.html>.

23. Болонский процесс (на основе опыта мониторингового исследования) : глоссарий / авт.-сост.: В. И. Байденко, О. Л. Ворожейкина, Е. Н. Карачарова и др.; под науч. ред. д-ра пед. наук, проф. В. И. Байденко и д-ра. техн. наук, проф. Н. А. Селезневой. Москва: Исслед. центр проблем качества подготовки спец. 2009. 148 с.

24. Бондар В. І. Теорія і технологія управління процесом навчання у школі: навчальний посібник. Київ: НПУ ім. М.П. Драгоманова. 2000. 191 с.

25. Бондаренко О. В. Формування культури економічного мислення майбутніх учителів географії як педагогічна проблема. *Педагогіка вищої та середньої школи*: зб. наук. пр. 2016. Вип. 32. С. 277–281.

26. Борисенко К. Б. Технологічні аспекти проведення навчальної практики майбутніх вчителів географії в класичному університеті. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. 2016. № 54-55. С. 216–223.

27. Борисенко К. Б. Формування топографічної компетентності, як умови професійної підготовки майбутніх вчителів географії. *Наукові записки кафедри педагогіки*: зб. наук. пр. 2014. Вип. 37. С. 62–73.

28. Борисенко К. Б. Методологічна складова формування інтегральної компетентності майбутнього вчителя географії. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. Budapest. 2018. VI (66). Issue: 162. Maj. 12-18 p.

29. Борисенко К. Б. Формування спеціальних компетентностей в процесі професійної підготовки майбутніх вчителів географії. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*: зб. наук. пр. 2016. № 52-53. С. 247–253.

30. Борисенко К. Б. Формування спеціальних компетентностей майбутнього вчителя географії у процесі навчальних практик: регіональний аспект. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*: зб. наук. пр. 2017. № 56-57. С. 114–122.



31. Борова Т. А. Теоретичні засади адаптивного управління професійним розвитком науково-педагогічних працівників вищого навчального закладу: монографія. Харків: СМІТ. 2011. 384 с.

32. Брюханова Н. О. Основи педагогічного проектування в інженерно-педагогічній освіті: монографія. Харків: НТМТ. 2010. 438 с.

33. Булгакова Т. Є., Байназаров А. М. Практичні завдання на контурних картах. 5 – 10 класи. Харків: Основа. 2005. Вип 1. (13). 112 с. (Б-ка журн. «Географія»).

34. Вакуленко В. М. Про роль ціннісного ставлення до професіоналізму педагогічних працівників. *Збірник наукових праць Національної академії Державної прикордонної служби України. (Серія: Педагогічні та психологічні науки)*. 2010. № 55. С. 8–11.

35. Васильев Л. И. Развивающийся образовательный процесс в вузе. *Педагогика*. 2013. № 1. С. 68–76.

36. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і гол. ред. В. Т. Бусел. – Київ; Ірпінь: ВТФ «Перун», 2003. – 1440 с.

37. Вербицкий А. А., Ермакова О. Б. Школа контекстного обучения как модель реализации компетентностного подхода в общем образовании. *Педагогика*. 2009. №2. С. 12 – 18.

38. Вітченко А. Проектування змісту комплексних освітніх програм як умова системного забезпечення якості вищої освіти майбутніх викладачів. *Вища школа*. 2017. № 8 (157). С. 68 – 91.

39. Волхонская А. А. Подготовка будущего учителя к эффективному использованию учебника географии на уроке: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Калуга. 2013. 185 с.

40. Гавриш І. Теоретико-методологічні основи формування готовності майбутніх учителів до інноваційної професійної діяльності : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Луганськ. нац. пед. ун-т ім. Тараса Шевченка. Луганськ. 2006. 572 с.

41. Географическая база «Гайдары»: учеб. пособие / А. М. Авраменко, А. Д. Бабич, Н. А. Гвоздь и др.; под ред. И. Ю. Левицкого, А. О. Жемерова. Харьков: ХГУ им. В. Н. Каразина. 1991. 160 с.

42. Географический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова. URL: <http://www.geogr.msu.ru/>

43. Географічний факультет Київського національного університету ім. Тараса Шевченка. URL: <http://www.geo.univ.kiev.ua>

44. Географічний факультет Львівського національного університету імені Івана Франка. URL: <http://geography.lnu.edu.ua/admission/specializations>

45. Географічний факультет Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. URL: <https://eenu.edu.ua/uk/structure/faculties-and-institutes/geografichniy-fakultet>

46. Географічний факультет Тернопільського національного педагогічного університету імені В. Гнатюка. URL: <http://tnpu.edu.ua/abiturient/bakalavr/spec.php>

47. Географічні програми Каліфорнійського університету в Берклі. URL: <http://guide.berkeley.edu/courses/geog>

48. Географо-екологічні маршрути Чорногори: навч. посібник / І. М. Рожко, В. П. Матвіїв, В. П. Брусак. Львів: ЛНУ імені Івана Франка. 2011. 224 с.

49. Геолого-географічний факультет Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. URL: <http://www.ggf-dnu.org.ua/abituriientu/dlia-abituriientiv.html>

50. Геолого-географічний факультет Одеського національного університету імені І. І. Мечнікова. URL: <http://onu.edu.ua/uk/structure/faculty/ggf/abitur>

51. Гладкий Ю. Н. Школьное географическое образование в контексте Болонского процесса. *География и экология в школе 21 века*. 2008. № 8. С. 66–70.

52. Голов В. П. Средства обучения географии и условия их эффективного использования: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2107 «География». Москва: Просвещение. 1987. – 222 с.

53. Гончаренко С. У. Дидактична концепція змісту освіти. *Сучасні інформаційні технології та інновації методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*: зб. наук. пр. Київ; Вінниця: ДОВ Вінниця. 2002. С. 22–26.

54. Гончаренко С. У. Методика як наука. *Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні (1992 – 2002)*: зб. наук. пр. до 10-річчя АПН України. Харків: ОВС. 2002. С. 250–258.

55. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 376 с.

56. Гончаров В. Проблема підготовки нового вчителя: філософія, соціокультурний і педагогічний аспекти. *Вища освіта України*. 2012. № 2. С. 22–27.

57. Гордашевська Г. І. Навчально-польова практика як засіб формування професійної компетентності майбутнього вчителя географії. URL: [file:///C:/Users/Vadim%20Lunyachek/Downloads/znppo\\_2013\\_13\\_44.pdf](file:///C:/Users/Vadim%20Lunyachek/Downloads/znppo_2013_13_44.pdf)

58. Григорьева Н. Г., Опарина Н. М. Проблема формирования ценностей в системе профессионального образования. *Высшее образование сегодня*. 2012. № 4. С. 37–40.

59. Гриньова М. В. Педагогічні технології: теорія та практика: навч. метод. посіб. Полтава. 2006. 230 с.

60. Грінченко О. І. Питання сталого розвитку у змісті шкільної географії. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2012. Вип. 15. С. 28–31. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbgo\\_2012\\_15\\_11](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbgo_2012_15_11)

61. Дегтярьова Г. А. Розвиток інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів філологічних дисциплін у системі післядипломної освіти: монографія. Харків: Мачулін. 2016. 584 с.

62. Дем'яненко Н. Контекстність освітнього простору вищої школи: рівень магістратури. *Вища освіта України*. 2013. № 1. С. 50–56.

63. Дзюбенко Л. В., Олійник Л. В. Особливості технологічного підходу до навчального процесу у вищій школі як провідного засобу його оптимізації. *Вісник НТУУ «КПІ». Філософія. Психологія. Педагогіка*. 2007. №3 (21). Ч. 1. С. 138–147.

64. Дохов Р. А. Географическое образование в США: современное состояние и пространственная структура. *Социально-экономическая география: теория, методология и практика преподавания: материалы междунар. науч.-практ. конф. «Первые Максаковские чтения» / под ред. А. А. Лобжанидзе*. Москва: МПГУ. 2016. Т. 1. С. 348–351.

65. Дронова Т. А. Формирование интегрально-креативного стиля мышления будущих педагогов в образовательной среде вуза: монографія – 2-е изд., стер. Москва: Изд-во Московского психол.-соц. ин-та; Воронеж: НПО «МОДЭК». 2008. 368 с.

66. Дубініна О. М. Розвиток математичної культури студентів у вищих технічних навчальних закладах: монографія. Харків: Друкарня Мадрид. 2014. 516 с.

67. Дусавицкий А. К. Развивающее образование: теория и практика. Статьи. Харьков. 2002. С. 83–85.

68. Душина И. В., Понурова Г. А. Методика преподавания географии: пособ. для учит. и студ. педагогич. ун-тов и инс-тов. Москва: Просвещение. 1996. 192 с. URL: [https://collectedpapers.com.ua/problems\\_teaching\\_geography\\_schools](https://collectedpapers.com.ua/problems_teaching_geography_schools)

69. Евдокимов В. И. Повышение эффективности обучения средствами наглядности. Харьков: ХГПИ. 1989. 72 с.

70. Елькін М. В. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя географії засобами проектної діяльності: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ. 2005. 260 с.

71. Енциклопедія освіти / АПН України; голов. ред. В. Г. Кремень. Київ: Юрінком-Інтер. 2008. 1040 с.

72. Ефремов О. Ю. Педагогическая диагностика в современном образовании: системный подход к познавательной-преобразовательной деятельности педагога. URL: <http://www.kpinfo.org>.

73. Євтух М. Б. Педагогічна технологія проектування навчальних занять у вищій школі. *Теоретичні питання освіти та виховання*: зб. наук. пр. / Київ. держ. лінгв. ун-т. Київ. 2001. Вип. 17. С. 3–11.

74. Єльнікова Г. В., Зайченко О. І., Маслов В. І. Теоретичні і методичні засади моделювання фахової компетентності керівників закладів освіти: монографія. Київ-Чернівці: Книги – XXI. 2010. 460 с.

75. Єльнікова Г. В. Технологія інструментарію кількісного вимірювання якості освіти в навчальному закладі. URL: <http://lib.iitta.gov.ua>.

76. Жемеров О. О. Комп'ютерні технології у шкільній географії. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2007. Вип. 7. С. 76–80. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbgo\\_2007\\_7\\_22](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbgo_2007_7_22)

77. Жупанський Я. І. Історія географії в Україні: посібник. – вид. друге, доповн. Київ. 2006. 273 с.

78. Журавльова О. І. Сучасні проблеми мотивації педагогічної діяльності в процесі навчання у вищій школі. URL: [http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc\\_gum/pspo/2005\\_8\\_2/doc\\_pdf/ygravleva.pdf](http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/pspo/2005_8_2/doc_pdf/ygravleva.pdf).

79. Зеер Э. Ф., Павлова А. М., Сыманюк Э. Э. Модернизация профессионального образования : компетентностный подход: учеб. пособ. Москва: Московский психолого-социальный ин-т. 2005. 216 с.

80. Заболотнова Е. Ю., Гриценко В. А. Использование информационных ресурсов в преподавании географии. *Информационные и коммуникационные технологии в общем, профессиональном и дополнительном образовании: ученые записки Института информатизации образования РАО*. Москва: ИИО РАО. 2004. Т.13. С.101–104.

81. Завалевський Ю. І. Теоретико-методичні засади формування вчителя як конкуренто-спроможного фахівця: монографія. Чернівці: Букрек. 2014. 416 с.
82. Замковий В. П. Майстерність учителя географії. Київ: Радянська школа. 1972. 160 с.
83. Зеленська Л. І., Троценко О. В. Методологічні проблеми розробки інформаційної системи «Розвиток географічних уявлень про територію регіону» (на прикладі Дніпропетровської області). *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2009. Вип. 9. С. 102–106.
84. Зимняя И. А. Педагогическая психология: учебник для вузов. – изд. второе, доп., испр. и перераб. Москва: Логос. 2001. 384 с.
85. Зимняя И. А. Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. *Россия в Болонском процессе: проблемы, задачи, перспективы: труды методологического семинара*. Москва: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов. 2004. 42 с.
86. Зінчук Н. А. Теоретичне обґрунтування критеріїв і показників сформованості аналітичної компетентності майбутніх менеджерів. *Педагогічний дискурс*. 2009. № 5. URL: [http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc\\_gum/peddysk/2009\\_5/index.html](http://www.nbuu.gov.ua/portal/soc_gum/peddysk/2009_5/index.html).
87. Ильин Э. П. Психология для педагогов. Питер. 2012. 638 с.
88. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика; пер. с нем. Москва: Педагогика. 1991. 240 с.
89. Исаченко А. Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование. Москва: Высшая школа. 1991. 366 с.
90. Использование средств обучения в преподавании географии / под ред. Л. М. Панчешниковой. Москва: 1982. 80 с.
91. Іванюк І. Оцінювання освітніх проектів та програм: навч. посіб. Київ: Таксон. 2004. 208 с.
92. Каменский М. В., Ломтева Т. Н. Информационно-методическое обеспечение педагогической коммуникации в образовательном пространстве высшей школы. *Высшее образование сегодня*. 2012. № 6. С. 40–43.

93. Касьянова О. Факторно-критеріальне моделювання як інструментарій експертизи якості освіти. Директор школи, ліцею, гімназії. 2006. № 6. С. 14–19.

94. Ким И. Н. Формирование базовых составляющих профессиональной компетентности преподавателя в рамках ФГОС. Высшее образование в России. 2012. № 1. С. 16–24.

95. Кірсанов В. В. Психолого-педагогічна діагностика: Підручник. Київ: Альтерпрес. 2002. 240 с.

96. Кларин М. В. Технология обучения: идеал и реальность. Рига: Эксперимент. 1999. 180 с.

97. Книга для вчителя географії: довід.-метод. видання / упоряд. Н. В. Бєскова, В. М. Проценко. Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС. 2006. 288 с.

98. Коваленко Є. І., Криловець М. Г., Сахненко А. О. Методичні рекомендації з організації позакласної роботи з географії в 6 – 10 класах загальноосвітньої школи [на допомогу вчителям та студентам-практикантам]. Ніжин. 1992. 116 с.

99. Коваленко О. Е. Методика професійного навчання: Підруч. для інженерів-педагогів, викладачів спецдисциплін системи проф.-тех. та вищ. освіти. Харків: Вид-во НУА. 2005. 200 с.

100. Ковальова К. Застосування діяльнісного підходу при підготовці майбутніх вчителів географії. *Вища школа*. 2009. № 12. С. 29–33.

101. Кожевникова Т. А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя географии в процессе подготовки и проведения педагогической практики: дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.08. Мурманск. 2006. 152 с.

102. Козелецький Ю. Психологическая теория решения / пер. с польск. Москва: Прогресс. 1979. 504 с.

103. Коменский Я. А. Законы хорошо организованной школы. Избранные педагогические сочинения: в 2 т. Москва: Педагогика. 1982. Т. 2. С. 133–164.

104. Комиссарова Т. С. Географическая картография (авторская программа). *География в школе*. 1995. № 6. С. 38–41.

105. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ: К.І.С. 2004. 112 с.

106. Компетентностный подход в педагогическом образовании : коллективная монография / под ред. проф. В. А. Козырева и проф. Н. Ф. Радионовой. Санкт-Петербург: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена. 2004. 392 с.

107. Конопля А. И., Олейникова Т. А., Овод А. И., Соляник В. А. . Аудит системы менеджмента качества в образовательном вузе. *Высшее образование сегодня*. 2012. № 5. С. 14–18.

108. Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір: Наказ МОН України від 31 груд. 2004 р. № 998. URL: <http://www.mon.gov.ua/education/average/topic/rozv/knc.doc>.

109. Концепції розвитку педагогічної освіти в Україні (проект). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/gromadske-obgovorennya/2017/12/29/doc>.

110. Корнєєв В. П. Проблеми шкільної картографії. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*: зб. наук. пр. Вінниця: Антекс. 2001. Вип. 2. 240 с.

111. Корнєєв В. П. Технології в навчанні географіїв. Харків: Основа, 2004. 112 с.

112. Кремень В. Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати. Київ: Грамота. 2005. 448 с.

113. Кремень В. Г., Пазиніч С. М., Пономарьов О. С. Філософія управління: підручник; вид. 2-ге, доповн. і переробл. Харків: НТУ «ХП». 2008. 524 с.

114. Криловець М. Г. Географії: теорія і практика: монографія. Ніжин: Вид-во НДУ ім. М. Гоголя. 2007. 301 с.

115. Криловець М. Г. Система методичної підготовки майбутніх учителів географії: дисс... д-ра наук: 13.00.02 «Теорія і методика навчання географії» / Інститут педагогіки АПН України. Київ. 397 с.



116. Круглик Л. І., Паламарчук Л. Б. Вивчення проблем соціальної географії в школі: навч.-метод. посібник. Кам'янець-Подільський: Абетка-НОВА. 2001. 140 с.

117. Кузьмина Н. В. Профессионализм личности преподавателя и мастера производственного обучения. Москва: Высшая школа. 1990. 119 с.

118. Левицький І. Ю., Лукаш О. І. Словник з топографії та картографії для школярів. Харків. 2000. 43 с.

119. Лозовая В. И., Калашникова В. И. Формирование познавательной активности школьников в процессе организации их общения: учеб. пособие. Харьков: ХГПИ. 1990. 84 с.

120. Локшина О. І. Зміст шкільної освіти в країнах Європейського Союзу: теорія і практика (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.): монографія. Київ: Богданова А. М. 2009. 404 с.

121. Лох К. В. К проблеме формирования высокой мотивации и эффективных навыков учения у студентов-психологов. *Теоретико-методологічні проблеми генетичної психології*: матеріали Міжнар. наук. конф., присвяч. 35-річчю наукової та педаг. діяльн. акад. С. Д. Максименка (17-18 груд. 2001 р., м. Київ). Київ: Міленіум. 2002. Т.1. 412 с.

122. Луговий В. Концептуальні засади розроблення національної рамки кваліфікацій. *Вища школа*. 2010. № 9. С. 15–25.

123. Лунячек В. Е. Актуальні питання підготовки вчителя географії в класичному університеті. *Освіта на Луганщині*. 2013. №1 (38). С. 148–154.

124. Лунячек В. Е. Развитие системы высшей освіти у США в умовах децентралізації влади. *Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер.: Педагогіка і психологія*: збірник статей. Ялта: РВВ КГУ. 2009. Вип. 21. Ч.5. С. 34–46.

125. Лунячек В. Е. Теоретико-методологічні засади професійної підготовки керівних кадрів в умовах магістратури до управління якістю освіти : дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Харків. нац. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. Харків. 2012. 572 с.

126. Лунячек В. Е. Компетентнісний підхід як методологія професійної підготовки у вищій школі. *Публічне управління: теорія та практика*. 2013. Вип. 1. С. 155–162. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pubupr\\_2013\\_1\\_27](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pubupr_2013_1_27)

127. Лунячек В. Е. Основи педагогіки вищої школи: навч. посібник. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2014. 252 с.

128. Лунячек В. Е. Управління загальноосвітнім навчальним закладом з використанням комп'ютерних технологій: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ: ЦППО. 2002. 20 с.

129. Львівський національний університет імені Івана Франка. Географічний факультет. Практики. URL: <http://geography.lnu.edu.ua/academics/practice>

130. Маслоу А. Самоактуалізація. Мир человеческих проблем : хрестоматія / сост. К. Сельчёнок. URL : <http://www.aquarun.ru/psih/probl/probl2.html>.

131. Майоров А. Н. Мониторинг в образовании; изд. 3-е, испр. и доп. Москва: Интеллект-центр. 2005. 424 с.

132. Макаров А. В., Федин В. Т. Проектирование и реализация стандартов высшего образования: учебное пособие; под ред. проф. А. В. Макарова. Минск: РИВШ. 2013. 316 с.

133. Максаковский В. П. Преподавание географии в зарубежной школе. Москва: Гуманитарный ИЦ ВЛАДОС. 2001. 368 с.

134. Мантуленко С. В. Формування готовності майбутніх учителів географії до профільного навчання старшокласників: дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Кіровоградський державний педагогічний ун-т імені Володимира Вінниченка. Кіровоград. 2014. 200 с.

135. Маркова С. М. Проектирование педагогического процесса на технологической основе. *Вестник Мининского университета*. 2014. № 3. С. 96– 02.

136. Маслов В. Концептуальні засади розробки орієнтовних стандартів змісту компетентності фахівців. *Освітологічний дискурс*. 2011. № 2(4). С. 163–167.
137. Мелецинек А. Інженерна педагогіка. Харків: УПА. 2001. 240 с.
138. Мелько Л.Ф. Географія культури і шкільна географія. *Географія та основи економіки в школі*. 2001. № 2. С. 12–14.
139. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі: навч. посібник / С. У. Гончаренко та ін.; за ред. С. У. Гончаренка, П. М. Олійника. Київ: Вища школа. 2003. 323 с.
140. Методика обучения географии в средней школе: Пособие для учителей / под ред. И. С. Матрусова. Москва: Просвещение. 1985. 256 с.
141. Митина Л. М. Личностное и профессиональное развитие человека в новых социально-экономических условиях. *Вопросы психологии*. 1997. № 4. С. 28–39.
142. Михеев В. И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике; изд. 4-е, доп. Москва: КРАСАНД. 2010. 224 с.
143. Міршук О. Є. Професійна підготовка магістрів військово-соціального управління до педагогічної діяльності: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. / Укр. інж.-пед. академія. Харків. 2018. 322 с.
144. Мосин В. В. Полевые практики как условие формирования профессиональной компетентности будущего учителя географии: дисс. ... канд. пед. наук: 13.04.00. Санкт-Петербург. 2015. 156 с.
145. Мосин В. Г., Гдалин Д. А. Подготовка учителя географии в условиях многоуровневой системы. *География и экология в школе XXI века*. 2008. № 8. С. 28–33.
146. Москаленко А. Управління викладачем самостійною роботою. *Вісник Національного університету імені Тараса Шевченка*. 2006. № 24-25. С. 106–109.

147. Навчальні курси з підготовки викладачів географії. *State Board of Education* USA. URL:

[https://study.com/directory/category/Education/Teacher\\_Education\\_for\\_Specifi.html](https://study.com/directory/category/Education/Teacher_Education_for_Specifi.html)

148. Науменко М. В., Захаров В. М. Планування наукової роботи у вищому навальному закладі. *Честь і закон*. 2011. № 2. С.13–19.

149. Научно-методические инновации в высшей школе: отечественный и зарубежный опыт / под ред. проф. А. В. Макарова. Минск: РИВШ. 2013. 188 с.

150. Некос В. Е., Космачева М. В., Космачев В. Г. Методика проведения учебных геолого-географических краеведческих экскурсий: учеб. пособие. Харьков: Харьковский государственный университет. 1991. 107 с.

151. Немов Р. С. Психология : учеб. для студ. высш. пед. учеб. заведений : [в 3 кн.]. Кн. 1: Общие основы психологии. 4-е изд. Москва: Гуманит. ИЦ ВЛАДОС. 2008. 688 с.

152. Непша О. В. Роль комплексної польової практики з фізичної географії у формуванні в студентів навичок і вмінь екологічної освіти у їх подальшій професійній діяльності. *Екологія: наука, освіта, природоохоронна діяльність*: матеріали міжнар. науково-практ. конф. 2007. С. 108–110.

153. Нечаев В. Д., Вербицкий А. А. О концепции современного гуманитарного образования. *Высшее образование в России*. 2011. № 3. С.14–20.

154. Немець Л. М., Сегіда К. Ю. Методичні рекомендації щодо проходження економіко-географічного етапу навчальної природничо-наукової практики студентів 1 курсу напряму підготовки «Географія». Видання четверте. Харків. 2014. 20 с.

155. Никифоров В. Философия. Философские науки. Логика и методология научных исследований. Проблемология. Методы анализа и решения проблем. *Педагогика высшей школы*. Рига. 2008. 453 с.

156. Ничкало Н. Андрагогіка в системі педагогічних наук. Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи. 2009. Вип. 1. С. 7–20. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/OD\\_2009\\_1\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/OD_2009_1_4)

157. Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя. URL: <http://www.ndu.edu.ua>

158. Німецьке географічне товариство. URL: <https://www.rsu.edu.ru/wp-content/uploads/e-learning/ZUMK-razvitie-vishego-pedagogicheskogo-obrazovaniya-za-rubezhom-i-v-rossii/04.htm>

159. *Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи.* 2016. 40 с. URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkolacompressed.pdf>

160. Новые взгляды на географическое образование: пособие ЮНЕСКО / Н. Дж. Грейвз, Ф. Пинчмелл, М. Нейш и др.; пер. с англ.; под ред. В. П. Максаковского, Л. М. Панчешниковой. Москва: Прогресс. 1986. 463 с.

161. Носаченко В. М., Носаченко Т. Б. Формування ключових фахових компетентностей майбутніх учителів у процесі професійної підготовки. *Ключові компетентності в моделі сучасного фахівця: зб. наук. праць III Міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (Переяслав-Хмельницький, 29 лют. 2016 р.); / наук. ред. О. І. Шапран ; уклад. Н. П. Онищенко [у 2 ч.]. Переяслав-Хмельницький: ФОП Домбровська Я. М. 2016. Ч. I. С. 85–90.*

162. Носаченко В. М., Розсоха А. П. Професійна підготовка майбутніх учителів географії: картографічна складова. Переяслав-Хмельницький (Київська обл.). Київ: Кравченко Я.О. 2018. 383 с.

163. О'Коннор Дж., Иан Макдермотт. Искусство системного мышления: Необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем / пер. с англ. Киев: Ника-Центр; Москва: Альпина Паблишер. 2017. 256 с.

164. Образовательные стандарты высшей школы сегодня и завтра / под ред. В. И. Байденко, Н. А. Селезнева; Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов. Москва. 2001. С. 23-24.

165. Образцов П. И. Информационно-технологическое обеспечение учебного процесса в системе профессиональной подготовки военных специалистов (педагогический аспект): дисс. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04. Москва. 2003. 480 с.

166. Обух Г. Г. Методика обучения географии: учеб. пособие. Минск: Университетское. 2001. 184 с.
167. Олійник В. О. Система педагогічної освіти та педагогічні інновації. *Директор школи, ліцею, гімназії*. 2001. № 4. С. 61–69.
168. Організація самостійної роботи студентів в умовах інтенсифікації навчання : навч. посіб. / А. М. Алексюк, А. А. Аюрзанайн, П. І. Підкасистий та ін. Київ: ІСДО, 1993. 336 с.
169. Освітні технології: навч.-метод. посіб. / О. М. Пехота та ін.; за заг. ред. О. М. Пехоти. Київ: А.С.К. 2001. 256 с.
170. Паламарчук Л. Б. Формування педагогічної компетентності вчителя географії в умовах змін освітнього і культурного середовища: теорія і методика. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2009. Вип. 9. С. 184–190. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbgo\\_2009\\_9\\_36](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbgo_2009_9_36)
171. Панасенко Е. Зміст і структура експерименту як методу наукового дослідження у теорії та практиці вітчизняної педагогіки (1945 – 1991 рр.). *Рідна школа*. 2011. № 11. С. 28–35. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/rsh\\_2011\\_11\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/rsh_2011_11_10)
172. Педагогика открытости и диалога культур: монография / В. О. Букетов, О. М. Зайченко, Е. В. Иванов, М. Н. Певзнер. Москва: Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов. 2000. 262 с.
173. Педагогика: Большая современная энциклопедия / авт.-сост. Е. С. Рапацевич. Минск: Современное слово. 2005. 719 с.
174. Педагогика: учеб. пособие для студентов / под ред. Ю. К. Бабанского. Москва: Просвещение. 1983. 608 с.
175. Педагогіка: баз. підруч. для студ. вищ. навч. закладів III-IV рівнів акредитації / кол. авт.; за ред. І. Ф. Прокопенка; худож.-оформлювач В. М. Карасик. Харків: Фоліо. 2015. 572 с.
176. Педагогічна майстерність: хрестоматія: навч. посіб. / упоряд. І. А. Зязюн, Н. Г. Базилевич, Т. Г. Дмитренко та ін.; за ред. І. А. Зязюна. Київ: Вища школа. 2006. 606 с.

177. Педагогічний експеримент : навч. посіб. для студентів пед. вузів / В. І. Євдокимов, Т. П. Агапова, І. В. Гаврик та ін. / Харк. держ. пед. ун-т імені Г. С. Сковороди. Харків: ОВС. 2001. 148 с.

178. Педагогічні технології у неперервній професійній освіті: монографія / С. О. Сисоєва та ін.; за ред. С. О. Сисоєвої. Київ: ВІПОЛ. 2001. 502 с.

179. Пермінова С., Пермінова О. Управління вищою освітою в контексті соціально-економічної політики держави. *Ефективність державного управління*: зб. наук. пр. ЛРІДУ НАДУ. Львів. 2011. Вип. 28. С. 152–158.

180. Перспективний план розвитку географічного факультету Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича на 2016 – 2020 рр. URL: <http://geo.chnu.edu.ua/index.php?page=ua/02about>

181. Пехота О. М. Технології педагогічної освіти: мета, зміст, особливості застосування в сучасних умовах. *Науковий вісник Миколаївського нац. ун-ту імені В. О. Сухомлинського. Сер.: Педагогічні науки*. 2013. Вип.40. С. 26–31.

182. Підготовка вчителів географії у Великій Британії. URL: <https://www.rsu.edu.ru/wp-content/uploads/e-learning/ZUMK-razvitie-vishego.htm>

183. Погодина В. Л. Образовательный туризм и его роль в формировании профессиональной компетентности учителей географии: дисс. ... д-ра. пед. наук: 13.00.04. Санкт-Петербург. 2009. 435 с.

184. Полякова Г. А., Борова Т. А. Педагогіка: навчальний посібник. Харків: ІНЖЕК. 2011. 374 с.

185. Пометун О. І. Компетентнісний підхід до оцінювання рівні досягнень учнів. *Презентація на нараді Центру тестових технологій 19.10.04*. Київ. 2017. 10 с.

186. Практикум для студентів спеціальності 6.040104 «Географія»: навчально-методичний посібник / кол. авт.; за заг. ред. В. А. Пересадько, В. Е. Лунячек, К. В. Шпурік. Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна. 2015. 240 с. (К. Б. Борисенко, В. Е. Лунячек, Н. А. Лунячек. С.109–143).

187. Природничий факультет Білоруського державного педагогічного університету імені Максима Танка. URL: <https://fezn.bspu.by/abiturientu/specialnost-biologiya-i-geografiya>.

188. Природничо-географічний факультет Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. URL: <http://vspu.edu.ua/index.php?event=88>

189. Природничо-географічний факультет Мелітопольського державного педагогічного університету імені Богдана Хмельницького. URL: <http://www.abitur.mdpu.org.ua/>

190. Приходько В., Шевченко С., Ясєв О. Педагогічна технологія формування навчальної діяльності студентів як засіб забезпечення якості вищої освіти. *Вища школа*. 2009. № 6. С. 39–48.

191. Про вищу освіту: Закон України від 01. лип. 2014 р. № 1556-VII. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua>.

192. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій України: постанова Кабінету Міністрів України від 23. лист. 2011 р. № 1341. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>.

193. Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України: Наказ Міністерства освіти та науки України від 08 квіт. 1993 р. № 93. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93/conv>.

194. Про освіту: Закон України від 05 верес. 2017р. № 2145-VIII. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

195. Проблеми викладання географії у школі: Конспект лекцій /уклад. Кирилук С. М. Чернівці: Чернівецький національний університет. 2011. 124 с. URL: [https://collectedpapers.com.ua/problems\\_teaching\\_geography\\_schools/10-1](https://collectedpapers.com.ua/problems_teaching_geography_schools/10-1).

196. Програма PGCE Бристольського університету. URL: <https://www.birmingham.ac.uk/postgraduate/courses/taught/edu/teacher-training-secondary-geography.aspx>.



197. Професійні стандарти: теорія і практика розроблення / авт. кол.: Л. І. Короткова, Л. Б. Лук'янова, Г. І. Лук'яненко та ін. Київ: Педагогічна думка. 2011. 220 с.

198. Пуховська Л. П. Становлення «компетентнісної ідеї» в європейській педагогічній освіті. *Народна освіта: електронне видання*. 2013. № 3 (21). URL: [http://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page\\_id=1736](http://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=1736).

199. Равен Д. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация. Москва: Когито-Центр. 2002. 396 с.

200. Реан А. А. Рефлексивно-перцептивный анализ деятельности педагога. *Вопросы психологии*. 1990. № 2. С. 15–22.

201. Резван О. О. Формування професійно-рефлексивної позиції майбутніх фахівців автомобільно-дорожньої галузі: монографія. Харків: Точка, 2014. 400 с.

202. Рибалка В. В. Професійний розвиток. *Енциклопедія освіти* / АПН України; відповід. ред. В. Г. Кремень. Київ: Юрінком Інтер. 2008. С. 733.

203. Рибалко Л. С., Пизіна Є. В. Формування професійних компетенцій майбутніх перекладачів технічної літератури із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій: монографія. Харків: Харківський національний університет імені Г. С. Сковороди. 2014. 181 с.

204. Розсоха А. П. Кафедра географії: особливості становлення та перспективи підготовки майбутнього вчителя географії. *Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»: наук.-теорет. зб. Педагогіка. Психологія. Філологія. Філософія* / Переяслав-Хмельниц. держ. пед. ун-т ім. Григорія Сковороди. Переяслав-Хмельницький: [Б. в.]. 2008. Вип. 14. С. 211–215.

205. Розсоха А. Становлення системи професійно-педагогічної підготовки майбутніх вчителів географії в Україні (1888 – 1917 рр.). *Рідна школа*. 2008. № 10. С. 64–67.

206. Романова Е. С. Психолого-педагогическое сопровождение процесса профессионализации студентов. *Высшее образование в России*. 2012. № 8-9. С. 61–66.

207. Романова О. В. Модель формирования профессиональной компетентности учителя. *Педагогика*. 2012. № 2. С. 63–71.

208. Рубанець О. Когнітивний аспект методологічного оновлення вищої школи. *Вища освіта України*. 2016. №3. С. 24–30.

209. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии. Санкт-Петербург: Питер. 2004. 713 с.

210. Рудская Д. В. Географические практики: взгляд студента . *Фундаментальные исследования*. 2006. № 7. С. 93–98; URL: <http://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=5216> (дата звернення: 26.01.2018)

211. Рябова З. В. Кваліметричний підхід у підготовці фахівців з педагогіки вищої школи. *Психолого-педагогічні та управлінські концепти розвитку сучасної освіти: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.* Харків: Щедра садиба плюс. 2015. Ч. I. С. 310–319.

212. Рябченко В. Фальсифікація вищої освіти в Україні як суспільна проблема: світоглядно-компетентнісний аспект. *Вища освіта України*. 2014. № 4. С.16–22.

213. Савина А. К. Формирование интеграционных процессов в мировом образовательном пространстве. *Педагогика*. 2012. № 6. С. 107–117.

214. Савченко О. П. Компетентнісний підхід у сучасній вищій школі. *Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку*. 2010. Вип. 3. № 2. URL: [http://intellect-invest.org.ua/pedagog\\_editions\\_e-magazine](http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine).

215. Савченко О. Я. Уміння вчитися як ключова компетентність загальної середньої освіти. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи: колективна монографія / за заг. ред. О. В. Овчарук*. Київ: К.І.С. 2004. С. 34–47. (Бібліотека з освітньої політики).

216. Самойленко В. М., Вішнікіна Л. П., Япринець Т. С. Методика навчання географії: Навчальний посібник-практикум. Полтава: ПП Шевченко, 2014. 190 с.

217. Саюк В. І. Розвиток професійної компетентності вчителів географії у системі післядипломної педагогічної освіти: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. Київ. 2007. 22 с.

218. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: учеб. пособие. Москва: Народное образование. 1998. 256 с.

219. Селевко Г. К. Технологии внутришкольного управления. Москва: НИИ школьных технологий. 2005. 208 с.

220. Сидоренко Е. В. Методы математической обработки в психологии. Санкт-Петербург: Речь. 2002. 350 с.

221. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості: Підручник. Київ: Міленіум. 2006. 346 с.

222. Сікорський П. Принципи моделювання нових контрольно-оцінювальних систем і їх застосування у середніх і вищих навчальних закладах. Вища освіта України. 2016. № 2 (61). С. 44–50.

223. Сінна О. І., Третьяков О. С. Основні знання про геоінформаційні системи в шкільному курсі географії *Джерело педагогічних інновацій. Географія*. 2013. Вип. № 2. С. 60–64.

224. Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика: учеб. пос. для студ. высш. пед. учеб. заведений. Москва: ИЦ «Академия». 2002. 576 с.

225. Слесик К. М. Теоретико-методологічні основи формування етичної культури учнів основної школи у процесі навчання гуманітарних предметів: монографія. Харків: Вид-во ТОВ «Щедра садиба плюс». 2014. 368 с.

226. Словник іншомовних слів: 23 000 слів та термінологічних словосполучень / уклад. Л. О. Пустовіт та ін. Київ: Довіра. 2000. 1018 с.

227. Словник-довідник з професійної педагогіки / за ред. А. В. Семенової. Одеса: Пальміра. 2006. 364 с.

228. Стадник О. Г. Формування географічного образу країни як методичний підхід у навчанні краєзнавства. *Географія*. 2010. № 2. С. 2–4.
229. Степко М. Ф., Болюбаш Я. Я., Шинкарук В. Д. Вища освіта України і Болонський процес: навч. посіб. / за ред. В. Г. Кременя. Тернопіль: Навчальна книга Богдан. 2004. 384 с.
230. Студопедія. URL: <https://studopedia.org/>
231. Сухомлинский В. А. Сто советов учителю. Київ: Радянська школа, 1984. 254 с.
232. Талліннський університет факультет природничих наук і здоров'я. URL: <https://www.tlu.ee/en/lti/about-us/study-areas>
233. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний: учеб. пособ. Москва: МГУ. 1984. 342 с.
234. Тарарак Н. Г. Формування ціннісних орієнтацій учасників навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах мистецького профілю України (історико-педагогічний аспект): монографія. Харків: ХНАДУ. 2014. 324 с.
235. Татур Ю. Г. Компетентность в структуре модели качества подготовки специалиста. *Высшее образование сегодня*. 2004. № 3. С. 20–26.
236. Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка. URL: <http://geo-tnpu.org.ua/>
237. Тертична І. П. Шкільна географічна освіта у 2011-2012 навчальному році. *Наша школа*. 2011. №4. С.164–167.
238. Тессман Н. Ф. Учебно-полевая практика по основам общего землеведения: учебно-методическое пособие. Москва: Просвещение. 1988. 168 с.
239. Тихомиров О. К. Понятия «цель» и «целеобразование» в психологии. *Хрестоматия по педагогической психологии*. М. 1995. С. 66–82.
240. Тімець О. В. Підготовка майбутніх учителів географії і біології до краєзнавчо-туристської роботи з учнями: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. Київ. 2001. 220 с.

241. Тімець О. В. Розвиток планетарного мислення майбутнього вчителя географії як основи його професійного становлення. *Рідна школа*. 2008. № 11. С. 55–57.

242. Тімець О. В. Теорія і практика формування фахової компетентності майбутнього вчителя географії у процесі професійної підготовки: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького. 2011. 487 с.

243. Топузов О. М. Проблемне навчання географії в школі: теорія і практика: монографія. Київ: Фенікс. 2007. 304 с.

244. Топузов О. М., Вишнікіна Л. П. Педагогические технологии как основа творческой деятельности учителя географии. *Матеріали Всеукраїнського науково-практичного семінару*. Полтава: ПОППО. 2006. 130 с.

245. Топузов О. М., Самойленко В. М., Вішнікіна Л. П. Загальна методика навчання географії: підручник. Київ: ДНВП «Картографія». 2012. 512 с.

246. Топузов О. М., Тименко Л. В. Методика викладання економічної та соціальної географії світу : 10 клас : посібник для вчителів. Київ: А.С.К. 2005. 122 с.

247. Топузов О., Назаренко Т. Науково-методичні підходи до організації навчання вчителів географії для професійної діяльності в умовах профільної школи. *Рідна школа*. 2012. № 10. С. 3–7.

248. Тюття О. Мазарська Г. До питання про вимірювання професійної ідентичності (на прикладі професії «соціальний працівник»). *Вісник Національного університету імені Тараса Шевченка*. 2006. № 24-25. С. 109–113.

249. Ужгородський національний університет: URL: <http://www.uzhnu.edu.ua>

250. Університет Байройта, факультет біології, хімії та наук про Землю, інститут географії. URL: <http://www.geographie.uni-bayreuth.de/de/teaching/index.html>

251. Факторович А. А. Преподаватели и студенты вузов: новые роли и модели взаимодействия. *Педагогика*. 2013. № 6. С. 89–97.

252. Факультет географії, туризму та історії Криворізького державного педагогічного університету. URL: <https://kdpu.edu.ua/navchannia/spetsialnosti-ta-osvitni-prohramy.html>

253. Факультет природничо-географічної освіти та екології Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. URL: <http://www.ipgoue.npu.edu.ua/ainmenu-5>

254. Финаров Д. П. Методика обучения географии в школе: учеб. пособ. для студентов вузов. Москва: АСТ: Астрель, ХРАНИТЕЛЬ. 2007. 382 с.

255. Фіцула М. М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти. Київ: ВЦ «Академія». 2000. 544 с.

256. Формирование мировоззрения учащихся средней школы в процессе обучения географии / Герасимова Т. П. и др. Москва: Педагогика. 1982. 94 с.

257. Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди. URL: <http://hnpu.edu.ua/uk/division/kafedra-geografiyi-i-metodyky-vykladannya-geografiyi>

258. Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна. Кафедра фізичної географії та картографії. URL: <http://physgeo.univer.kharkov.ua/>

259. Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна. Кафедра фізичної географії та картографії. URL: [http://physgeo.univer.kharkov.ua/files/conference/stud\\_2018.pdf](http://physgeo.univer.kharkov.ua/files/conference/stud_2018.pdf)

260. Хриков Є. М. Методологія педагогічного дослідження: монографія. Харків: ФОП Панов А. М. 2017. 237 с.

261. Хуторской А. В. Дидактическая эвристика: Теория и технология креативного обучения. Москва: Изд-во МГУ. 2003. 416 с.

262. Хуторской А. В. Ключевые компетенции как компонент личностно ориентированной парадигмы образования. *Народное образование*. 2003. № 2. С. 58–64.

263. Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка. Природничо-географічний факультет. URL: <https://www.cuspu.edu.ua/ua/bakalavr/454-vstup-na-osnovi-povnoi-zahalnoi-serednoi-osvity/spetsialnosti/pryrodnycho-heohrafichnyi-fakultet>.

264. Чеботарьова І. О. Вітчизняні та зарубіжні термінологічні аспекти впровадження компетентнісного підходу. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*: зб. наук. пр. Харків: УПА. 2015. № 47. С. 95–102.

265. Чеботарьова І. О. Формування комунікативної компетентності майбутніх керівників закладів освіти в умовах магістратури: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Укр. інж.-пед. академія. Харків. 2018. 20 с.

266. Чернов Б. О. Корнеєв В. П. Методи навчання географії у школі: посіб. для вчителів; за ред. А. М. Алексюка та А. Й. Сиротенка. Київ: Радянська школа 1986. 174 с.

267. Шевченко В. О., Бондаренко Е. Л., Остроух В. І. Основні принципи створення навчальної картографічної продукції. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*: зб. наук. пр. Вінниця: Консоль, 2002. Вип. 3. С. 55.

268. Шеффілдський університет географічний відділ, польові практики. URL: <https://www.sheffield.ac.uk/geography/undergraduate/fieldwork>

269. Шишов Е. Е. Понятие компетенции в контексте качества образования. *Стандарты и мониторинг в образовании*. 1999. №2. С. 30–34.

270. Шищенко П. Г., Олійник Я. Б., Дмитрук О. Ю. Концепція стандарту вищої базової географічної освіти. Київ: Тандем. 2000. 588 с.

271. Шматков Д. І. Дидактична редукція змісту природничих дисциплін: теорія та європейський досвід. *Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій*: матеріали Міжнар. каук.-практ. конф. (17-18 трав. 2017 р., м. Полтава). URL: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/bitstream/2017.pdf>

272. Шоробура І. М. Шкільна географічна освіта: історія, проблеми, перспективи. Кам'янець-Подільський: Абетка, 2005. 350 с.

273. Шуканова А. А., Япринець Т. С. Формування природоохоронних знань у процесі навчання географії на засадах компетентнісного підходу в основній школі. *Імідж сучасного педагога*. 2015. № 7 (156). С. 55–58.

274. Шумілова І. Ф. Формування загальнокультурної компетентності майбутніх учителів гуманітарних спеціальностей: теорія і практика: монографія. Бердянськ: Видавець Ткачук О. В. 2016. 544 с.

275. Щербакова Т. К. Структурно-функциональная модель профессиональной деятельности учителя: на примере учителя географии: дисс. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Москва. 2005. 370 с.

276. Ягупов В. В., Свистун В. І. Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти. *Наукові записки. Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота*. 2007. № 71. С. 3–8.

277. Япринець Т. С. Географічні аспекти формування змісту природоохоронних знань учнів основної школи. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2016. Вип. 47. С. 136–143. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/PVSSh\\_2016\\_47\\_28](http://nbuv.gov.ua/UJRN/PVSSh_2016_47_28)

278. Яценко В. С. Державний стандарт: оцінювання навчальних досягнень учнів з географії. *Педагогіка і психологія*. 2003. № 3-4 (39-40). С. 149–155.

279. Akcamete G. The Professional development and training of the teachers, the results of the reconstruction in faculty of education and the symposium of teacher training. *Gazi Faculty Educ.* 2005. P. 251–259.

280. Arbeitsgruppe der Deutschen Gesellschaft für Geographie (DGfG), 2, durchgesehene Auflage Juli. 2010. URL: [https://geographie.de/wp-content/uploads/2016/06/pub\\_lehrerausbldg\\_geo\\_rahmenvorgaben.pdf](https://geographie.de/wp-content/uploads/2016/06/pub_lehrerausbldg_geo_rahmenvorgaben.pdf).

281. By Joseph J. Kerski Spatial Environmental Education: Teaching and Learning about the Environment with a Spatial Framework. URL: <http://earthzine.org/2012/09/24/spatial-environmentaleducation-teaching-and-learning-about-the-environment-with-a-spatialframework/>



282. Cartography and Art (Lecture Notes in Geoinformation and Cartography) / Series Editors : William Cartwright, Georg Gartner, Liqiu Meng, Michael P. Peterson. Springer, 2009. 385 p.

283. Gaite M. Geographical education and teacher training. Challenges and prospects in the new European Higher Education Area (EHEA). *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*. 2011. № 57. P. 459–464.

284. Haubrich H., Reinfried S., Schleicher Y. Lucerne Declaration on Geographical Education for Sustainable Development. *Geographie und ihre Didaktik (GuiD)*. 2007 35. Jg. H. 3. P. 155–164.

285. Hutmacher W. Key competencies for Europe. Report of the Symposium Berne (Switzerland, 27 – 30 March, 1996). Council for Cultural Cooperation (CDCC). *Secondary Education for Europe*. Strasburg. 1997. P. 27–31.

286. International Society for Technology in Education. National Educational Technology Standards for Teachers. International Society for Technology in Education (ISTE). Eugene, Oregon, USA. [Online]. Available. URL: <http://www.iste.org>.

287. McClelland D. C. Testing for competence rather than for intelligence. *American Psychologist*. 1973. № 28. P.1–14.

288. Tuning Educational Structures in Europe. 2003–2008. Phases I–V. URL: [www.tuning.unideusto.org](http://www.tuning.unideusto.org).

289. Wagemans L., Dochy F. Principles in the use of experiential learning as a source of prior learning. *Distance Education*. 1992. Vol. 12. № 1. P. 32–47.

290. Woodruff C. What is meant by a competency? *Leadership and Organizational Development Journal*. 1993. P. 14.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

**Компетентності, які набуває бакалавр географії в межах спеціальності «Географія»**

Компетентності, якими потрібно оволодіти	Програмні результати навчання	Найменування навчальних дисциплін
<b>1. НОРМАТИВНІ НАВЧАЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ</b>		
<i>1.1. Цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки</i>		
1. Здатність до розуміння щодо утворення Землі як частини Всесвіту. 2. Спроможність критично мислити щодо природних явищ і процесів	1. Кваліфіковано аналізувати географічні процеси з позицій філософії науки	Філософія
1. Здатність використовувати нормативно-правову базу в сфері землевпорядкування, картографії, екології, в інших видах професійної діяльності. 2. Спроможність розглядати геополітичні процеси з позицій міжнародного і національного права	1. Вільно орієнтуватися у законодавчих та підзаконних актах, які регламентують діяльність у сфері застосування географії. 2. Регулювати землевпорядні, природоохоронні права з використання природних об'єктів та ресурсів різними суб'єктами господарювання. 3. Знати норми міжнародного права у межах своєї професійної діяльності.	Правознавство
1. Спроможність вирішувати професійні задачі з використанням іноземної мови.	1. Спілкуватись із колегами за кордоном у межах своєї професійної діяльності. 2. Здатність готувати наукові виступи, статті іноземною мовою.	Іноземна мова за фахом
1. Спроможність до мовної комунікації за межами України.	1. Використовувати усну і писемну мову під час спілкування з представниками інших країн.	Іноземна мова
1. Спроможність до використання знань з культури й історії України в своїй професійній діяльності.	1. Мати власний погляд на історичний процес на основі аналізу історичних фактів. Уміти обґрунтувати власну точку зору.	Культура та історія України
<i>1.2. Цикл фундаментальної підготовки</i>		
1. Спроможність аналізувати географічні дані засобами математики	1. Володіти інструментами математичної статистики для вирішення професійних завдань. 2. Обирати методи та моделі цифрового представлення матеріалів польових досліджень	Вища математика з основами математичної статистики

1	2	3
1. Спроможність використовувати комп'ютерну техніку у професійній діяльності за фахом.	1. Використовувати сучасне обладнання для передачі опрацьованого географічного зображення або інших професійних даних. 2. Вміти використовувати спеціальне програмне забезпечення.	Інформатика з основами геоінформатики
1. Здатність розуміти і пояснювати основні географічні властивості та явища, з позицій фізики.	1. Вміти застосовувати досягнення фізичної науки під час географічних досліджень та спостережень.	Фізика
1. Спроможність до розуміння географічних процесів, з позицій хімії.	1. Вміти застосовувати досягнення хімічної науки під час географічних досліджень та спостережень, зокрема для пояснення залягання корисних копалин тощо.	Хімія з основами геохімії
1. Здатність встановлювати причинно-наслідкові зв'язки в природі та її компонентах. 2. Спроможність розуміти основні фізико-географічні процеси.	1. Використовувати знання фундаментальних наук у формуванні географічної картини світу. 2. Уміти пояснювати географічні процеси з позицій сучасної науки.	Загальне землезнавство
1. Спроможність до просторового аналізу ґрунтового покриву та відповідних процесів. 2. Здатність до якісної та кількісної оцінки ґрунтових ресурсів.	1. Вміти пояснювати роль чинників і процесів ґрунтоутворення. 2. Уміти брати та аналізувати ґрунтові зразки.	Ґрунтознавство з основами географії ґрунтів
1. Здатність до аналізу синоптичної інформації. 2. Спроможність до складання прогнозів погоди. 3. Здатність до аналізу багаторічної кліматичної інформації, включаючи палеокліматичну.	1. Вміти розраховувати, пояснювати та аналізувати кліматичну та метеорологічну інформацію. 2. Вміти організовувати та проводити метеорологічні спостереження.	Метеорологія та кліматологія
1. Здатність до виявлення факторів зміни гідрологічних умов на Землі. 2. Спроможність до вирішення проблем забруднення поверхневих та підземних вод.	1. Виконувати гідрологічні дослідження, моніторингові спостереження та розрахунки. 2. Використовувати отримані польові дані для вирішення професійних задач.	Загальна гідрологія
1. Спроможність до розуміння природних процесів у Світовому океані. 2. Здатність до прогнозу та аналізу стану Світового океану за статистичною інформацією.	1. Визначати природні запаси Світового океану. 2. Використовувати наукові методи для використання ресурсів Світового океану, їх охорони і раціонального використання.	Основи океанології

1	2	3
<p>1. Здатність до виявлення зв'язку геологічної історії Землі з географічними процесами.</p> <p>2. Спроможність до використання досягнень геологічної науки в своїй професійній діяльності.</p>	<p>1. Визначати наслідки геологічних процесів для формування рельєфу і утворення родовищ корисних копалин.</p> <p>2. Визначати та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини.</p>	<p>Геологія загальна та історична</p>
<p>1. Здатність до виявлення закономірностей географічного розповсюдження флори та фауни, їх угруповань.</p> <p>2. Спроможність встановлювати зв'язки між змінами живої природи й наслідками змін екологічного стану об'єкту.</p>	<p>1. Розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери.</p> <p>2. Застосовувати методи біогеографічних досліджень на практиці.</p>	<p>Біогеографія</p>
<p>1. Спроможність пояснити походження, розвиток рельєфу та рельєфоутворюючих процесів.</p> <p>2. Здатність виявити зв'язок між рельєфом та господарською діяльністю</p>	<p>1. Володіти методами обробки, аналізу та синтезу польової та лабораторної інформації з геоморфології.</p> <p>2. Застосовувати знання з геоморфології для пошуку шляхів вирішення інженерних і геоecологічних проблем.</p>	<p>Геоморфологія і палеогеографія</p>
<p>1. Спроможність визначати зв'язок між компонентами природного та антропогенного комплексу</p> <p>2. Здатність описувати ландшафти, досліджувати історію їх виникнення і прогнозувати подальший розвиток.</p>	<p>1. Укладати карти ландшафту. Володіти методами аерокосмічного зондування.</p> <p>2. Проводити ландшафтну зйомку місцевості (у тому числі – із застосуванням геоінформаційних систем).</p>	<p>Ландшафтознавство</p>
<p>1. Спроможність орієнтуватися в законах взаємодії живих організмів із навколишнім середовищем.</p> <p>2. Здатність виявляти оптимальні шляхи вирішення проблем використання природних ресурсів</p>	<p>1. Аналізувати, систематизувати та узагальнювати дані отримані в ході спостережень в природі та під час експериментальної діяльності.</p> <p>2. Оперувати правовими основами дослідницьких робіт в галузі охорони природи.</p>	<p>Основи екології</p>
<p>1. Здатність відображати географічні об'єкти і процеси за допомогою топографічних планів і карт.</p> <p>2. Спроможність використовувати знання топографічної карти при вирішенні навчальних і наукових задач</p>	<p>1. Будувати плани, профілі, дешифрувати аерознімки за даними польових матеріалів.</p> <p>2. Вміти користуватися геодезичними приладами та приладдями (теодоліт, нівелір, бусоль тощо).</p>	<p>Топографія основами геодезії</p>

1	2	3
<p>1. Здатність застосовувати дані дистанційного зондування Землі в різних сферах діяльності.</p> <p>2. Спроможність використовувати на практиці професійні програмно-апаратні комплекси для роботи з даними ДЗЗ.</p>	<p>1. Володіти методами і технологіями збору та обробки даних дистанційного зондування Землі різного типу.</p> <p>2. Створювати багатошарові моделі, карту як комплексну інформаційну систему, інтегровану в ГІС.</p>	<p>Дистанційне зондування Землі</p>
<p>1. Спроможність застосовувати положення законодавчих актів, що регулює природоохоронну діяльність</p> <p>2. Здатність до прикладних геосистемних досліджень.</p>	<p>1. Аналізувати проблемні ситуації в галузі природокористування та уміти планувати і реалізовувати необхідні природоохоронні та екологічні заходи, направлені на позитивне вирішення проблеми.</p>	<p>Основи раціонального природокористування і охорони природи</p>
<p>1. Спроможність використовувати основні методологічні підходи в своїй професійній діяльності.</p> <p>2. Спроможність володіти методами аналізу географічних ситуацій</p>	<p>1. Знати основні методологічні підходи, географічні закони і закономірності.</p> <p>2. Оцінювати перспективи вирішення сучасних проблем географії та напрямків подальшого розвитку системи географічних наук з урахуванням методології географічної науки.</p>	<p>Теорія і методологія географічної науки</p>
<p>1. Здатність розуміти карту і вирішувати по ній різні завдання.</p> <p>2. Спроможність до створення картографічних творів.</p>	<p>1. Знати етапи побудови та основи проектування і складання карт і планів, способи зображення і систему умовних знаків карт, основні картографічні проекції, їх властивості та застосування.</p> <p>2. Перетворювати картографічне зображення згідно до поставлених цілей.</p>	<p>Картографія</p>
<p><i>1.3. Цикл професійної та практичної підготовки</i></p>		
<p>1. Спроможність до визначення рис подібності та відмінності природних умов в різних частинах Землі.</p> <p>2. Здатність до комплексної характеристики природно-територіальних комплексів вищих рангів, властивих різним частинам материків і океанів</p> <p>3. Здатність застосовувати знання з фізичної географії материків і океанів у своїй педагогічній діяльності.</p>	<p>1. Образно представляти природу різних регіонів Землі.</p> <p>2. Аналізувати картографічні і статистичні матеріали, таблиці, графіки, картосхеми, фізико-географічні профілі для виявлення загальногеографічних закономірностей.</p>	<p>Фізична географія материків і океанів</p>

1	2	3
1. Спроможність аналізувати соціально-економічний комплекс регіону і шляхи його подальшого розвитку.	1. Уміти проводити комплексний аналіз соціальної і економічної діяльності певного регіону. 2. Визначати рівень і особливості розвитку окремих регіонів за показниками.	Регіональна економічна і соціальна географія
1. Спроможність аналізувати фізико-географічні процеси та явища на території України.	1. Оцінювати забезпеченість території природними ресурсами, поверхневими, підземними водами, геоекологічну, кліматичну ситуацію в регіонах України. 2. Знаходити та показувати по карті об'єкти номенклатури	Фізична географія України
1. Спроможність аналізувати економічні і соціальні процеси на території України.	1. Уміти аналізувати складові народно-господарського комплексу України, демографічні, територіальні, екологічні та інші процеси. 2. Обґрунтовувати сутність соціально-економічних зв'язків між регіонами України та суміжних держав.	Економічна і соціальна географія України
1. Здатність застосовувати на практиці ситуаційний і прогностичний аналіз при дослідженні закономірностей розвитку світового господарства, регіонів світу та окремих країн.	1. Аналізувати політичну карту Світу та етапи її формування 2. Знати форми державного і територіального устрою країн, структуру господарства країн світу; природно-ресурсний потенціал світу, країн і регіонів, демографічні процеси, структуру міжнародних зв'язків та відносин тощо.	Географія світового господарства
1. Спроможність аналізувати суспільно-географічні процеси для певного регіону.	1. Уміти давати оцінку соціальному розвитку держави, її виробничої сфери, соціогеосистем тощо.	Основи суспільної географії
1. Здатність аналізувати соціальні і геополітичні процеси для певного регіону.	1. Уміти застосовувати методи комплексних географічних досліджень для обробки, аналізу і синтезу географічної інформації щодо соціального розвитку певних регіонів.	Основи соціальної географії
1. Здатність використовувати досягнення педагогічної науки для викладання географії.	1. Викладати у вищій і середній школі на високому рівні. 2. Ефективно організовувати навчальний процес як необхідну умову надання якісних освітніх послуг.	Педагогіка

1	2	3
1. Спроможність використовувати досягнення конкретної часткової методики для викладання географії.	1. Застосовувати сучасні освітні технології в процесі викладання географії. 2. Планувати та організовувати освітній процес з предмету «Географія» на рівні закладу загальної середньої освіти.	Основи викладання географії
1. Здатність застосовувати норми охорони праці для забезпечення безпеки життєдіяльності для досягнення професійних цілей.	1. Доцільно використовувати нормативно-правову документацією з питань охорони праці. 2. Організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час лабораторних, практичних робіт; навчальних, виробничих педагогічних практик, експедицій тощо. 3. Уміти надавати першу невідкладну допомогу.	Охорона праці та безпека життєдіяльності в галузі
1. Спроможність розуміти географічні передумови, закономірності та особливості розвитку суспільства, виявляти відповідні тенденції розвитку, у тому числі – з урахуванням етнографічних особливостей певної території.	1. Надавати характеристику становлення та подальшого розвитку світового господарства. 2. Аналізувати етнічні процеси у світі та в окремих регіонах і країнах 3. Розуміти соціальні, економічні, геоекологічні наслідки професійної, господарської діяльності людини.	Історична географія основами етнографії 3
1. Спроможність обробляти та аналізувати географічну інформацію з використанням сучасних ІТ- технологій та Інтернет ресурсів.	1. Використовувати сучасні прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної або експертної оцінки стану території та її картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань.	Географічні інформаційні системи
1. Здатність впроваджувати наукові методи управління.	1. Управляти певною сферою діяльності на основі методів наукового менеджменту. 2. Забезпечувати результати управлінської діяльності у відповідності до поставлених цілей.	Основи менеджменту
1. Спроможність будувати різні типи моделей для вирішення професійних завдань.	1. Вміти створювати різні типи географічних моделей. 2. Застосовувати сучасні способи обробки інформації при побудові географічних моделей.	Основи географічного моделювання

1	2	3
1. Здатність застосовувати теоретичні знання для оволодіння практичними методами географічних досліджень.	1. Уміння проводити дослідження конкретних географічних, соціально-економічних, геоекологічних об'єктів і процесів з виходом у «поле». 2. Обробляти отриману інформацію про конкретний об'єкт в камеральних умовах, комплексно представляти результати та робити відповідні прогнози.	Навчальна природничо-наукова практика  Навчальна професійно-орієнтована практика
1. Здатність викладати географію у закладі загальної середньої освіти.	1. Отримати досвід викладання географії у закладі загальної середньої освіти. 2. Уміння проводити елементарні психолого-педагогічні спостереження та експерименти в школі.	Педагогічна практика
1. Спроможність збирати, систематизувати та опрацьовувати наукову і фактичну інформацію за тематикою своєї науково-дослідної роботи в межах своєї майбутньої професійної діяльності.	1. Володіння сучасними методами, формами організації та засобами дослідницької діяльності у сфері географії.	Виробнича практика
<b>2. ДИСЦИПЛІНИ ВІЛЬНОГО ВИБОРУ СТУДЕНТА</b>		
<i>2.1. Цикл фундаментальної підготовки</i>		
1. Спроможність використовувати інформаційні системи в географічних дослідженнях. 2. Здатність застосовувати геоінформаційні системи у наукових проектах у межах своєї професійної діяльності.	1. Уміння аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС. 2. Вміти орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень.	Геоінформаційні системи в географії
1. Спроможність до рекреаційної оцінки певної території в межах своїх професійних завдань.	1. Застосовувати методи рекреаційного проектування та планування. 2. Вміти орієнтуватися в особливостях геотехнічних систем різного призначення.	Рекреаційна географія



1	2	3
1. Здатність до створення і використання тематичних карт в залежності від потреб замовника.	1. Вміти використовувати прийоми як складові картографічного методу. 2. Проводити вимірювання якісних і кількісних характеристик об'єктів на тематичній карті. Аналізувати їх просторове розміщення, встановлювати причинно-наслідкові взаємозв'язки.	Картографічний метод дослідження
1. Здатність цілісно сприймати образ своєї майбутньої професії.	1. Вміти критично аналізувати свої ділові та особистісні якості. 2. Уміти визначати цілі, формулювати завдання та складати плани за обраною професією; 3. Уміти давати комплексну характеристику розвитку окремої спеціалізації за потребою.	Фаховий практикум
1. Спроможність до геофізичних досліджень при вирішенні професійних задач.	1. Застосовувати закони фізики при вирішенні розрахункових і якісних задач за фахом; 2. Здатність здійснювати геофізичний контроль і прогноз екологічно небезпечних та інших змін навколишнього природного середовища тощо.	Геофізика
1. Спроможність до викладання географії та економіки в закладі загальної середньої освіти.	1. Уміти аналізувати зміст шкільних програм з географії та економіки. 2. Уміти проводити відбір і генералізацію навчального матеріалу. 3. Застосовувати принцип науковості і доступності в процесі викладання географії та економіки.	Шкільна географія та економіка
<i>2.2. Цикл професійної та практичної підготовки</i>		
1. Здатність до вирішення професійних завдань засобами комп'ютерного дизайну, комп'ютерної графіки.	1. Створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії.	Основи комп'ютерної графіки
1. Здатність до проведення наукових досліджень.	1. Проводити наукові дослідження на відповідному рівні. 2. Оформлювати результати наукових досліджень у вигляді певного документу чи рукопису.	Основи наукових досліджень

1	2	3
1. Спроможність аналізувати геолого-геоморфологічні процеси та явища на території України	1. Знати теоретичне підґрунтя та уміти читати геологічну, фізичну та ґрунтові карти. 2. Виконувати містобудівну оцінку конкретної території з урахуванням геолого-геоморфологічних умов.	Геоморфологія і геологія України
1. Здатність впроваджувати наукові методи управління в педагогічній діяльності. 2. Спроможність для пролонгованого оцінювання якості надання освітніх послуг з географії.	1. Будувати і реалізовувати моделі управління наданням географічної освіти. 2. Складати та реалізовувати план-моніторинг для дослідження якості викладання географії в закладі загальної середньої освіти.	Педагогічний менеджмент і моніторинг якості освіти в географії
1. Спроможність застосовувати в професійній діяльності дані земельного моніторингу та кадастру для вирішення питань раціонального використання та охорони земель	1. Уміти користуватися основними методами і принципами здійснення кадастрових і моніторингових дій, сучасними інформаційно-вимірювальними системами і вимірювально-обчислювальними комплексами, автоматизованими системами збору даних для ведення кадастру і моніторингу земель.	Основи кадастру
1. Спроможність досліджувати, аналізувати прогнозувати кліматичні та гідрологічні процеси і явища на території України.	1. Проводити обробку кліматологічних рядів спостережень, складати кліматичні описи. 2. Уміти розраховувати гідрологічного показники. 3. Вміти працювати з приладами при вимірюванні основних метеорологічних і гідрологічних характеристик у стаціонарних та польових умовах.	Клімат і гідрологія України
1. Здатність використовувати знання про сучасну наукову картину світу в освітній та професійній діяльності.	1. Уміти оцінювати подальший розвиток географії з позиції загальнонаукових і конкретно наукових підходів.	Новітні теорії в географії
1. Здатність організовувати та проводити туристсько-краєзнавчу роботу з учнями і вчителями закладів загальної середньої освіти.	1. Знати основні краєзнавчі пам'ятки та туристичні маршрути України і свого регіону. 2. Вміти оформляти документацію для туристських походів.	Географічне краєзнавство і туризм

## Додаток Б

## Рівень сформованості фахових компетентностей майбутнього вчителя географії за результатами навчальних практик

Фактор	Критерій	Вимірювач	Оцінка
1	2	3	4
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів.	Тест «Теоретичні основи ґрунтознавства»	0-1-2
	2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтових зразків, описувати ґрунтовий розріз.	Польова компетентнісна задача з використанням спеціального бланку	0-1-2
	3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо заходів меліорації.	Камеральна компетентнісна задача	0-1-2
	4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик.	Тест «Теоретичні основи метеорології»	0-1-2
	5. Спроможність організовувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць).	Компетентнісна задача з використанням спеціального бланку	0-1-2
	6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу.	Камеральна компетентнісна задача	0-1-2
	7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності.	Тест «Теоретичні основи гідрології»	0-1-2
	8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів.	Камеральна практична робота	0-1-2
	9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів.	Польова компетентнісна задача	0-1-2
	10. Теоретичні основи геології, що використовуються під час навчальних практик	Тест «Теоретичні основи геології»	0-1-2

Продовж. додатку Б

1	2	3	4
	11.Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо.	Польова компетентнісна задача з використанням спеціального бланку	0-1-2
	12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	Польова компетентнісна задача з використанням спеціального бланку	0-1-2
	13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик.	Тест «Теоретичні основи геології»	0-1-2
	14.Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості.	Співбесіда в польових умовах за стандартним опитувальником	0-1-2
	15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо.	Польова практична робота	0-1-2
	16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	Польова компетентнісна задача	0-1-2
	17.Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	Тест «Теоретичні основи біогеографії»	0-1-2
	18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	Польова практична робота з використанням бланку	0-1-2
	19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	Польова компетентнісна задача	0-1-2
	20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	Тест	0-1-2
	21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ в уніфікованому бланку.	Компетентнісна задача, що вирішується в польових умовах	0-1-2

Продовж. додатку Б

1	2	3	4
	22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	Компетентнісна задача, що вирішується в польових умовах	0-1-2
	23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	Тест	0-1-2
	24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	Польова співбесіда за стандартним опитувальником	0-1-2
	25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	Польова компетентнісна задача	0-1-2
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	1. Розуміти устрій будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	Тест	0-1-2
	2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Lufft WS301-UMB тощо.	Польова компетентнісна задача	0-1-2
	3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	Тест	0-1-2
	4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (іотлінь), водним термометром, гідрологічними плавками для визначення швидкості течії річки, мензурками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, эхолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо.	Польова компетентнісна задача	0-1-2
	5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	Тест	0-1-2

Продовж. додатку Б

1	2	3	4
	6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо.	Польова компетентнісна задача	0-1-2
	7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії.	Тест	0-1-2
	8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортером, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту.	Польова компетентнісна задача	0-1-2
	9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	Польова компетентнісна задача	0-1-2
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов.	Компетентнісна задача	0-1-2
	2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	Камеральна компетентнісна задача із використанням звітних документів	0-1-2
	3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів.	Тест	0-1-2

Продовж. додатку Б

1	2	3	4
	4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах.	Компетентнісна задача	0-1-2
	5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки засобами ГІС.	Польова компетентнісна задача або практична робота з використанням бланкового картографічного матеріалу.	0-1-2
	6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень.	Польова компетентнісна задача	0-1-2
	7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами.	Тест на відповідність	0-1-2
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоecологічних вимог	1. Знати положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	Тест на відповідність	0-1-2
	2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	Тест	0-1-2
	3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	Есе	0-1-2
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики.	Компетентнісна задача	0-1-2
	2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики.	Компетентнісна задача	0-1-2
6. Ведення документації навчальної практики	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	тест	0-1-2
	2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	Компетентнісна задача з використанням ІТ-інструментів	0-1-2
	3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів.	Камеральна практична робота	0-1-2
	4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	Польова практична робота	0-1-2

Продовж. додатку Б

1	2	3	4
	5.Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	Польова практична робота	0-1-2
	6.Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	Польова практична робота	0-1-2
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	Тест	0-1-2
	2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом.	Камеральна практична робота	0-1-2
	3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	Есе	0-1-2
	4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних.	Компетентнісна задача	0-1-2
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці.	Камеральна компетентнісна задача	0-1-2
	2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпека, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо.	Компетентнісна задача	0-1-2
	3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	Есе	0-1-2
	4.Здатність документально оформлювати та організовувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	Компетентнісна задача	0-1-2
	5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу.	Компетентнісна задача	0-1-2
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи для досягнення мети навчальних практик	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС.	Камеральна компетентнісна задача	0-1-2
	2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень.	Камеральна компетентнісна задача	0-1-2



Продовж. додатку Б

1	2	3	4
	3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії.	Практична робота	0-1-2
	4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань.	Компетентнісна задача	0-1-2
	5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS.	Польова практична робота	0-1-2
	6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	Компетентнісна задача	0-1-2
	7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	Польова практична робота	0-1-2

**Приклади інструментів для вимірювання сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії у процесі навчальних практик**

**Додаток В.1**

**Камеральна практична робота для вимірювання гідрологічної компетентності майбутніх учителів географії**

*Мета:* визначити основні закономірності в поширенні поверхневих і підземних вод на території України; аналізувати наслідки створення водосховищ, каналів і пояснювати причини заболочення; показати забезпеченість різних регіонів України водними ресурсами.

*Основні поняття:* поверхневі води, річка, озеро, лиман, канал, водосховище, ставок, болото, заболочені землі, водний баланс, водні ресурси, водозабезпеченість

*Необхідно знати:*

- Визначення: водні ресурси, внутрішні води, річний стік, водний баланс, підземні води;
- Який вплив кліматичних умов та рельєфу на гідрологічний стік річок України;

*Необхідно вміти:*

- аналізувати гідрологічний режим поверхневих і підземних вод та оцінку якості водних об'єктів країни;
- оцінювати водні ресурси України та областей, визначити водний баланс областей та надати характеристику розподілу елементів водного балансу.

*Зміст роботи*

1. Нанесіть на контурну карту межі основних басейнів рік України та підпишіть назви основних річок, водосховищ і каналів.

2. З'ясуйте зв'язок гідрографічної мережі з тектонічною будовою і кліматичними умовами.

3. За фізичною картою України проаналізуйте: а) напрямки долин основних річок та з'ясуйте властиві їм закономірності; б) закономірності в поширенні озер і лиманів; в) закономірності побудови водосховищ та каналів.

4. Визначити забезпеченість водними ресурсами території області України (за варіантом, вказаним викладачем).

5. Визначити забезпеченість водними ресурсами населення області України (за варіантом).

6. Дайте оцінку нерівномірності забезпеченості водними ресурсами регіонів України (вибраної області в порівнянні з іншими областями).

7. Порахувати дані таблиці водного балансу по областях України (млн м<sup>3</sup>) та охарактеризуйте розподіл елементів водного балансу.

8. Вивчіть номенклатуру річок, озер, водосховищ, каналів, басейнів підземних вод.

### **Камеральні компетентнісна задача для вимірювання складових фахових компетентностей майбутніх учителів географії**

1. Ви плануєте здійснити пішохідний похід в ліс. Знайдіть відомості про способи орієнтування в лісі без компасу і прийоми виживання в складних погодних умовах. Створіть у текстовому редакторі Microsoft Word пам'ятку зі знайденими відомостями. У табличному редакторі Microsoft Excel виконайте розрахунки кількості питної води, необхідної для походу в залежності від його тривалості і кількості учасників, а також вартості покупки потрібної кількості води в залежності від ємності упаковок.

2. Побудуйте схему маршруту екскурсії та опис історичних пам'яток Львова з використанням:

а) графічного редактора, наприклад Paint, і редактора презентацій, наприклад PowerPoint;

б) текстового редактора, наприклад, Microsoft Word, для зображення схеми маршруту екскурсії та редактора відео, наприклад, Movavi для створення відеосюжету про історичні пам'ятки;

в) середовища виконання алгоритмів, наприклад Scratch, для створення анімації руху покажчика уздовж маршруту екскурсії та текстового редактора, наприклад Microsoft Word, для опису пам'яток.

### **Польова практична робота для вимірювання гідрологічної компетентності майбутніх учителів географії**

*Завдання:* Обладнати хвилемірний пункт у місці досліджень.

Вивчення режиму хвилювання проводиться в прибережній зоні і у відкритій частині водойми шляхом проведення стандартних та спеціальних спостережень.

Для знаходження усіх необхідних для роботи величин у рамках польового етапу досліджень треба провести дослідження у 2-ох берегових хвилемірних пунктах на озері Білому, для досягнення більш точного результату.

Береговий хвилемірний пункт оснащується двома хвилемірними віхами. Хвилемірна віха являє собою дерев'яну жердину, розмічену на дециметрові поділки. При глибинах до 5-7 м віха може бути укріплена на сваї, забитою у ґрунт, або встановлена на дні за допомогою прикріпленого до її основи баласту. Віхи встановлюються на відстані 150-200 метрів від берега, а один від одного на відстані не більше 20–30 м. У випадку досліджень на озері Білому відстань від берега може становити 30-40 метрів, а відстань між віхами 10-15 метрів. За рівнем коливання води по відношенню до поділок віхи і буде визначатись висота хвилі.

Для спостереження за швидкістю і напрямком вітру на хвилемірному пункті обов'язково встановлюється самописець або флюгер. Під час кожного виміру характеристик хвилі напрям вітру також повинен фіксуватись на бланку, поряд із рядком даних. Після обладнання хвилемірного пункту впродовж 2 годин кожні 20 хвилин виконуються виміри висоти, довжини, періоду, швидкості поширення хвилі та розраховується крутизна хвилі.

Під час досліджень території практики були визначені найбільш зручні для установки обладнання та проведення дослідження місця на озері

#### Додаток В.4

### Есе для вимірювання складових фахових компетентностей майбутніх учителів географії

Оцініть еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування

Починати есе доцільно з ясного і чіткого визначення особистої позиції. У наступному реченні доречно сформулювати розуміння висловлювання, що став темою есе. Для висунення аргументів в основній частині есе можна скористатися так званою ПОПС – формулою:

#### ВСТУП

*Я згоден з цією думкою ...*

*Я не поділяю таку точку зору ...*

*Не можна не погодитися з думкою ...*

*Дивує нестандартний підхід до проблеми ...*

*Ця фраза змушує задуматися над ...*

*Для мене ця фраза є ключем до розуміння ...*

*Вибір даної теми продиктований такими міркуваннями ...*

*Ніколи не думав, що мене зачепить за живе ідея про те, що ...*

Замислюючись над цією фразою, приходиш до думки ...

*Я не можу приєднатися до цього твердження ...*

#### ОСНОВНА ЧАСТИНА

*Існує кілька підходів до цієї проблеми ... Подивимося на проблему з іншого боку ...*

*По перше по друге по третє,...*

*Розглянемо кілька підходів ...*

*Наприклад, ...*

*Проілюструємо це положення таким прикладом ...*

*З одного боку,...*

*З іншого боку,...*

*Слід зазначити...*

*Необхідно зауважити ...*

#### Висновок

*Виходячи з вищесказаного...*

*Підводячи підсумок роздумів ...*

*Таким чином,...*

*Підіб'ємо загальний підсумок міркуванням ...*

*Отже, ...*

*Саме тому я не можу погодитися з автором висловлювання ...*

*Ось чому я згоден з думкою ...*

**РЕЗЮМУЮЧИ СКАЗАНЕ, СЛІД ЗАЗНАЧИТИ**

## Додаток В.5

### Тест для вимірювання складових фахових компетентностей майбутніх учителів географії

#### Практичне значення біогеографічних досліджень

1. Видання Міжнародної Червоної книги та національних червоних книг є одним із основних засобів, в першу чергу, для охорони \_\_\_\_\_ різноманіття:

- A. видового
- B. ландшафтного
- C. генетичного
- D. екосистемного

Answer: A

Балів: 1

2. Біосферний заповідник – природоохоронна, науково-дослідна установа, яка має \_\_\_\_\_ значення:

- A. міжнародне
- B. національне
- C. локальне (місцеве)
- D. регіональне

Answer: A

Балів: 1

3. Категорія природно-заповідного фонду України, що є природоохоронною, науково-дослідною установою загальнодержавного значення та має на меті, в першу чергу, збереження в природному стані типових або унікальних для даної ландшафтно-ї зони природних комплексів з усією сукупністю їхніх компонентів, називається

- A. біосферний заповідник
- B. національний природний парк
- C. природний заповідник
- D. ландшафтний заказник

Answer: C

Балів: 1

4. Категорія природно-заповідного фонду України, що має місцеве або регіональне значення, основною метою діяльності, на ряду з охороною природи, є рекреація, забезпечення умов для організованого відпочинку населення – це

- A. біосферний заповідник
- B. національний природний парк
- C. природний заповідник
- D. регіональний ландшафтний парк

Answer: D

*Балів: 1*

5. Категорія природно-заповідного фонду України, що має національне значення, серед основних завдань діяльності, на ряду з охороною природи та науковими дослідженнями, визначена рекреація, забезпечення умов для організованого відпочинку населення та еколого-просвітницька робота – це
- біосферний заповідник
  - національний природний парк
  - природний заповідник
  - регіональний ландшафтний парк

Answer: B

*Балів: 1*

6. За сучасним вченням виділяють наступні центри походження культурних рослин (за П. Жуковським, у продовження вчення М. Вавилова):
- Китайсько-Японський; Індонезійсько-Індокитайський; Австралійський; Індостанський; Середньоазійський; Передньоазійський; Середземноморський; Африканський (Ефіопський); Європейсько-Сибірський; Центральноамериканський; Південноамериканський; Північноамериканський.
  - Китайсько-Малайський; Індійський; Південно-західноазіатський; Середземноморський; Андійський; Тібето-Памірський; Східнотуркестанський; Східносуданський; Абісінський; Південномексиканський центр; Саяно-Алтайський.
  - Голарктичний, Палеотропічний, Неотропічний, Капський, Австралійський, Голантарктичний.

Answer: A

*Балів: 1*

7. За сучасним вченням виділяють наступні центри походження свійських тварин:
- Китайсько-Японський; Індонезійсько-Індокитайський; Австралійський; Індостанський; Середньоазійський; Передньоазійський; Середземноморський; Африканський (Ефіопський); Європейсько-Сибірський; Центральноамериканський; Південноамериканський; Північноамериканський.
  - Китайсько-Малайський; Індійський; Південно-західноазіатський; Середземноморський; Андійський; Тібето-Памірський; Східнотуркестанський; Східносуданський; Абісінський; Південномексиканський центр; Саяно-Алтайський.
  - Голарктичний, Палеотропічний, Неотропічний, Капський, Австралійський, Голантарктичний.

Answer: B

*Балів: 1*

8. Згідно Червоної книги України, види, про які після неодноразових пошуків, проведених у типових місцевостях або в інших відомих та можливих місцях поширення, відсутня будь-яка інформація про їх існування у дикій природі, відносять до категорії:
- зниклі
  - недостатньо відомі
  - такі, що підлягають охороні
  - рідкісні

Answer: A

*Балів: 1*

9. Згідно Червоної книги України, види, що знаходяться під загрозою зникнення, збереження яких є малоймовірним, якщо продовжиться згубна дія фактора, що впливають на їх стан, відносять до категорії:
- зниклі

- В. зникаючі
- С. рідкісні
- D. недостатньо відомі

Answer: B

*Балів: 1*

10. Згідно Червоної книги України, види, які у найближчому майбутньому можуть бути віднесені до категорії «зникаючих», якщо продовжиться дія факторів, що впливають на їх стан, відносять до категорії:

- A. зниклі
- В. вразливі
- С. рідкісні
- D. недостатньо відомі

Answer: B

*Балів: 1*

11. Згідно Червоної книги України, види, популяції яких невеликі, які у даний час не відносяться до категорії «зникаючих» чи «вразливих», хоча їм і загрожує небезпека, відносять до категорії:

- A. зниклі
- В. відновлені
- С. рідкісні
- D. недостатньо відомі

Answer: C

*Балів: 1*

12. Згідно Червоної книги України, види, про які відомо, що вони відносяться до категорії «зникаючих», «вразливих» чи «рідкісних», однак достовірна інформація, яка б дозволяла визначити до якої із зазначених категорій вони відносяться, - відсутня, відносять до категорії:

- A. зниклі
- В. відновлені
- С. невизначені
- D. недостатньо відомі

Answer: C

*Балів: 1*

13. Згідно Червоної книги України, види, які можна було б віднести до однієї з категорій, однак у зв'язку з відсутністю повної достовірної інформації питання залишається не визначеним, тому їх відносять до категорії:

- A. зниклі
- В. відновлені
- С. рідкісні
- D. недостатньо відомі

Answer: D

*Балів: 1*

14. Згідно Червоної книги України, види, популяції яких завдяки вжитим заходам щодо їх охорони не викликають стурбованості, однак не підлягають використанню і вимагають постійного контролю, відносять до категорії:

- A. зниклі
- В. відновлені
- С. рідкісні
- D. недостатньо відомі

Answer: B

*Балів: 1*

15. Згідно Червоної книги України, види, які зникли в природі, але збереглися у спеціально створених умовах, відносять до категорії:
- A. зниклими в природі
  - B. вразливими
  - C. рідкісними
  - D. невизначеними

Answer: A

Балів: 1

## Додаток В.6

### Опитувальник для вимірювання знаннєвої складових фахових компетентностей майбутніх учителів географії

1. Яких склад гірських порід має флішова структура у каньйоні річки Манявки?
2. Опишіть причину масового бурелому на західному схилі хребта Маришевська?
3. Яка причина прапороподібної крони дерев та який вона в основному має напрям?
4. Яка причина виникнення грязьового вулканізму в с. Старуні?
5. Які б ви виділили загальні риси карпатських високогірних озер? Розкрийте причини їх заростання і зникнення.
6. Охарактеризуйте несприятливі фізико-географічні процеси в районі практики.
7. Основні екологічні проблеми Українських Карпат та їх причини.
8. Які загальні закономірності роботи водотоків? Дайте визначення понять «базис ерозії», «профіль рівноваги».
9. Як утворюються бистрини і водоспади?
10. Які типи річкових долин за морфологічними ознаками Вам відомі?



**Алгоритм проведення навчальної професійно-орієнтованої практики  
для майбутніх учителів географії в НПП «Слобожанський»**

Етапи навчальної практики	Діяльність студентів	Результат
перший етап <u>Підготовчий</u>	Проведення організаційних, господарчих та навчально-методичних лекцій стосовно майбутньої навчальної практики. Підготовка проводиться у навчальних лабораторіях кафедри фізичної географії та картографії ХНУ ім. В. Н. Каразіна. Ознайомлення з головними завданнями, метою та цілями проведення даної ландшафтної практики, встановлення порядку її проведення.	Формування складових організаційно-туристичної, екскурсійної, рекреаційної компетентності.
другий етап <u>Польовий</u>	Проведення дослідження та спостереження на території НПП під час польових виходів за попередньо-встановленими маршрутами. Збір фактичного матеріалу, який дозволить застосовувати набуті знання із проведення польових досліджень на практиці. Дослідження форм рельєфу, ландшафтів, гідрологічних об'єктів, рослинних фацій, ґрунтів тощо. Використання спеціальних приладів для фіксації отриманих відомостей з метою їх подальшого використання.	Формування складових ГІС-компетентності, ландшафтної компетентності, дослідницької компетентності, гідрологічної компетентності, геоморфологічної компетентності, біогеографічної компетентності.
третій етап <u>Камеральний</u>	Обробка всіх отриманих під час походів даних, укладання відповідних ландшафтних карт, оформлення загальних колективних звітів на основі спостережень, які спеціально занотувалися у польовий щоденник та на основі отриманих результатів практики.	Формування складових ГІС-компетентності, картографічної, компетентності, дослідницької компетентності.

**Методичні рекомендації щодо проведення навчальної професійно-орієнтованої практики (міжрегіональний розділ) для науково-педагогічних працівників, які відповідають за проведення навчальних практик**  
**Природничо-науковий маршрут смт. Ясіня – Ворохтянська високогірська навчально-спортивна база «Заросляк» – гора Пожижевська – метеостанція «Пожижевська» – гора Туркул – озеро Несамовите.**

*Період, час проведення екскурсії* – на початку червня, у зв'язку з тим, що в цей період в Карпатах спостерігається відносно сприятливі кліматичні умови, що добре впливають на проходження практики

*Час рекомендований на проходження екскурсії:* 7-8 годин. Довжина маршруту від відправного пункту і до кінцевого пункту озера Несамовитого і назад до бази «Заросляк» близько 16 км.

**Мета:** даної природничої екскурсії є закріплення знань студентів, що стосуються Чорногірського масиву, а також ознайомлення з особливостями будови, складу, структури, гідрографії, рослинності цього регіону.

**Завдання:** Відвідати найвищу сніголавинну метеостанцію, ознайомитися з особливістю роботи цієї метеостанції, специфікою, та технічною оснащеністю. Піднятися на гору Туркул, та дослідити високогірне озеро Несамовите.

**Початок екскурсії** – прибуття на відправну точку – Базу Заросляк потім пересування до гори Пожижевської, відвідання метеостанції, гори Туркул, і завершальною точкою є озеро Несамовите.

**Перед проведенням екскурсії,** рекомендовано ознайомити студентів з метою, завданнями, та маршрутом екскурсії. Це досить важливий момент при орієнтуванні студентів на тематику та специфіку екскурсії.

Покидаючи базу слід ознайомити студентів з правилами поведінки, а також розподілом завдань та обов'язків. Обов'язково перевірити наявність приладдя.

**Рекомендовано** одягати зручний спортивний одяг, зручне взуття, по можливості водонепроникне, а також дощовик, воду, головні убори, сонцезахисні засоби, польовий щоденник професійно-орієнтованої практики.

Після чого слід визначити маршрут і місця зупинок при проходженні екскурсії, позапрограмних об'єктів, які можуть викликати інтерес в учасників екскурсії і до розповіді про які треба завчасно підготуватись.

**Спосіб пересування:** автотранспорт, до відправної точки, а потім пішою ходою.

Під час маршруту, на кожній точці слід виконувати такі дії:

- 1) Встановлення GPS-точок на маршруті.
- 2) Зарисовка маршруту.
- 3) Визначення часу, та погодних показників (хмарність, температура повітря, вологість, тиск).
- 4) Визначення рівня шуму, за допомогою шумоміру.
- 5) Дослідження водоспаду за такими показниками (колір води, прозорість, температура води), ознайомлення з місцем утворення водоспаду.
- 6) Визначення рослинності (види рослин, підтип лісу, фенофаза, чисельність).

**Відправний пункт:** смт. Ясіня.

**Перший пункт:** база «Заросляк» – це навчально-спортивна база розташована у мальовничому куточку Карпат на території Карпатського національного природного парку у 18 кілометрах від селища міського типу Ворохта на висоті 1330 метрів над рівнем моря біля самого підніжжя гори Говерла у верхів'ї річки Прут. Тут поєднані спокій і тиша з

прекрасними умовами для спорту і відпочинку. Слід рухатися у північно-східному напрямку до полонини Пожижевська.

**Другий пункт:** Сніголавинна станція. Там на висоті 1550 м розташовані сніголавинна метеостанція, а також Біологічний стаціонар Інституту екології Карпат НАН України, (раніше Львівського відділення інституту ботаніки М. Г. Холодного).

Варто зазначити, що дослідження почалися тут у 1899 р, будівля була закладена в 1901 р. як дослідницьке господарство Крайової станції у місті Львові.

Для студентів-географів є важливим ознайомлення з роботою метеорологічної станції, котра спеціалізується на вимірюванні снігу, та дослідження явища лавин. На цій метеостанції є такі прилади : термометр для виміру температури, барометр для виміру тиску, гігрометр вимірює вологість, опадомір для виміру опадів, анемометр вимірює швидкість вітру, флюгер вимірює напрямок вітру. Також є снігова рейка, для вимірювання снігу, та мерзлотомір для вимірювання шару промерзлого ґрунту . Для дослідження лавин існує окремий майданчик, у зимовий період тут викопують яму в сніговому покриві, та визначають його структуру. Проте є спосіб визначення лавинонебезпечних ділянок іншим чином, це лавиновий дозор, тобто під час цього спеціалісти слідує по хребту гори і спостерігають за сніжними карнизами. Всі дані та спостереження опрацьовують та відправляють до Гідрометцентру.

**Пункт 3 зупинки,** гора Туркул її висота 1933 м. Розташована між вершинами гір Данцір (Данциж) (1850 м) на півночі та Ребра (2001 м) на південному сході.

Студенти-географи можуть вивчати особливості рослинності, а також з вершини роздивитися льодовикові кари. Вершина трикутно-подібна, ускладнена з східної частини східцеподібними виступами. У верхній частині схилів з півдня і південного сходу – брилоподібні розсипища, зі сходу – слабковиражені форми вивітрювання гірських порід. Рослинність трав'яна, нижче криволісся з ялівцю сибірського і гірської сосни. Зі сходу і півночі – льодовикові кари, зокрема урочище Козли та озеро Несамовите. На південних схилах гори лежить урочище Туркульська Полонина.

**Пункт 4 зупинки** є озеро Несамовите (1750 м над рівнем моря), воно є одним з найвищих озер в Українських Карпатах. Розташоване воно у межах Надвірнянського району Івано-Франківської області.

Озеро Несамовите, є досить важливим для студентів-географів, бо воно лежить у межах Карпатського національного парку, крім того його особливістю є те, що воно лежить в льодовиковому карі (впадині) на східних схилах гори Туркул (масив Чорногора). Довжина озера Несамовите складає 88 м, ширина 45 м. Глибина по всій площі коливається в межах 1-1,5 м. Озеро льодовикового походження, котре має дощовий та сніговий режим живлення. Взимку покривається льодом, дно вкрите великими валунами, а у північній частині мають місце піщано-мулисті відклади. Озеро не має поверхневого стоку, проте, з моренного валу витікає декілька струмків, котрі утворюють декілька приток річки Прут.

**По поверненню на базу,** викладачеві слід дати студентам завдання: записати інформацію, що досліджувалася у продовж всієї екскурсії, а також доповнити зарисовками місцевостей, або фотознімками. Це робиться для закріплення знань студентів.

Для кращого сприйняття було розроблено картосхему природничо-наукового маршруту професійно-орієнтованої практики. На картосхемі відображена пішохідна частина проходження маршруту початок якого знаходиться неподалік бази «Заросляк».

У вигляді таблиці до кожного об'єкта маршруту подані стисло рекомендації котрі під час проходження маршруту слід виконувати на кожній точці

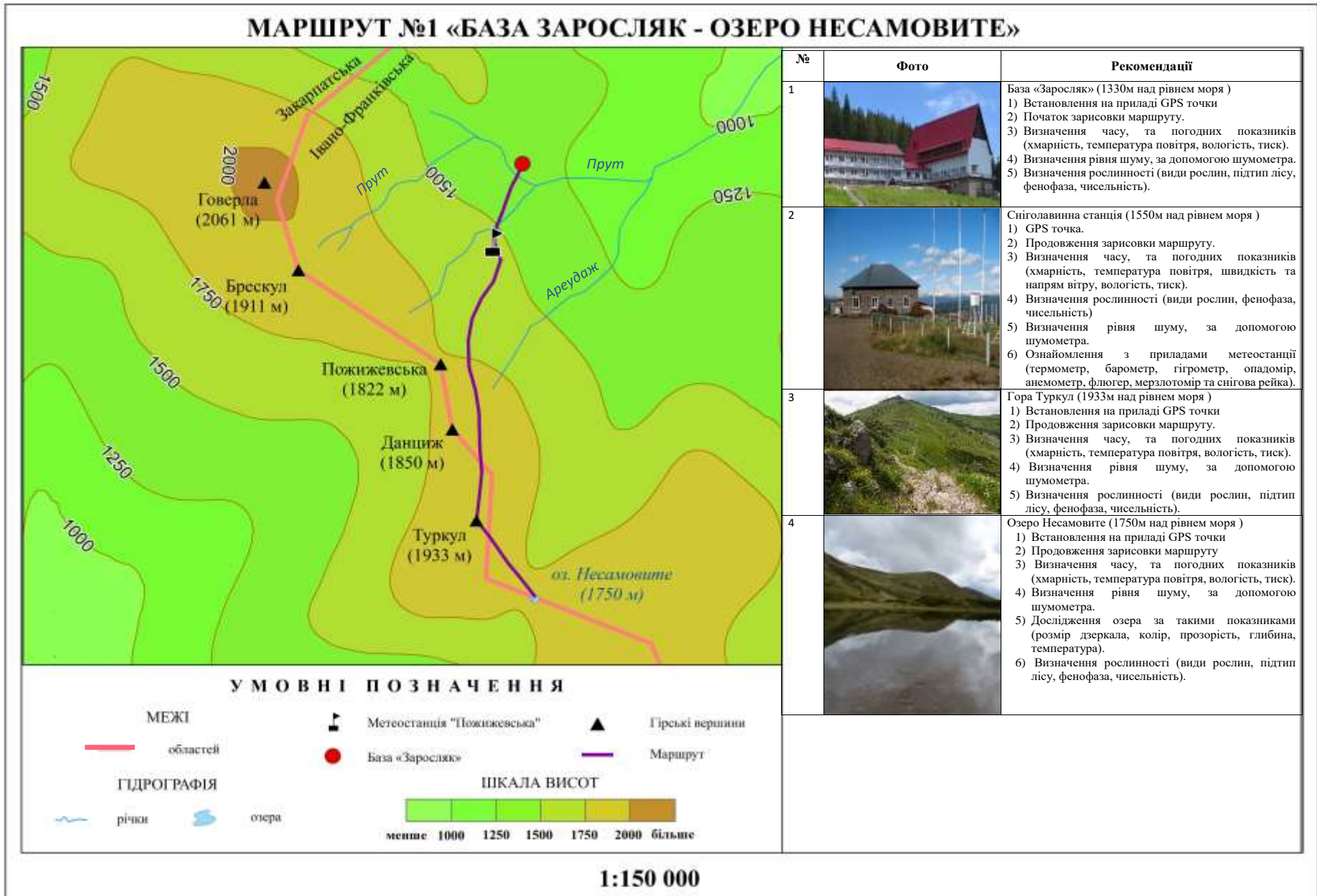


Рис. Додатку Д. Візуалізація навчально-наукового маршруту «База Заросляк – озеро Несамовите»

**Методичні рекомендації щодо проведення навчальної професійно-орієнтованої практики (міжрегіональний розділ) для науково-педагогічних працівників, які відповідають за проведення навчальних практик**

*Навчально-науковий маршрут: смт. Ясіня – м. Яремче – р. Манявка – Манявський водоспад – водоспад Пробій – с. Старуня*

*Період проведення екскурсії* – на початку червня, це зумовлено тим, що в цей період в Карпатах спостерігається відносно сприятливі природні умови, що сприятливо впливають на проходження практики.

*Час* проходження екскурсії 6-7 годин. Довжина маршруту від відправного пункту в Долині річки, до самого водоспаду 4 км.

*Мета* даної природничої екскурсії є закріплення теоретичних знань студентів про закономірності будови Українських Карпат, вивчення гідрологічних об'єктів, та єдиного в Україні грязьового вулкану Старуня.

*Початок екскурсії* відвідання міста Яремче, потім переміщення у долину річки Манявки, відвідування Манявського водоспаду, а потім повернення до Яремчого та відвідування водоспаду Пробій.

*Перед проведенням екскурсії*, рекомендовано ознайомити студентів з метою, завданнями, та маршрутом екскурсії. Це досить важливий момент при орієнтуванні студентів на тематику та специфіку екскурсії.

Покидаючи базу перш за все слід ознайомити студентів з правилами поведінки, а також розподілом завдань та обов'язків. Обов'язково перевірити наявність приладдя.

*Рекомендовано* одягати зручний спортивний одяг, зручне взуття, по можливості водонепроникне, адже маршрут пролягає через русло річки, а також дощовик, воду, головні убори, сонцезахисні засоби, польовий щоденник професійно-орієнтованої практики.

Після чого слід визначити маршрут і місця зупинок при проходженні екскурсії, позапрограмних об'єктів, які можуть викликати інтерес в учасників екскурсії і до розповіді про які треба завчасно підготуватись.

Проведення екскурсії

*Спосіб пересування*: на авто, та пішою ходою.

Об'єкти котрі слід включити до екскурсії: місто Яремче, Манявський водоспад, водоспад Пробій.

Під час проходження маршруту, на кожній точці слід виконувати такі дії:

- 1) Визначення GPS-точок на маршруті.
- 2) Зарисовка маршруту.
- 3) Визначення часу, та погодних показників (хмарність, температура повітря, вологість, тиск).
- 4) Визначення рівня шуму, за допомогою шумоміру.
- 5) Дослідження водоспаду за такими показниками (колір води, прозорість, температура води), ознайомлення з місцем утворення водоспаду.
- 6) Визначення рослинності (види рослин, підтип лісу, фенофаза, чисельність).

*Відправний пункт* : смт. Ясіня

*Пункт 1 зупинки* місто Яремче, рекомендовано пройти в центр міста, і вже там надати розповідь про місто.

Студентам місто Яремче, дає змогу частково ознайомитися з особливістю інфраструктури невеликих міст Закарпаття. Це місто обласного підпорядкування, Івано-Франківській області. Розташоване на річці Прут. Яремче - найвідоміший кліматичний курорт Прикарпаття, туристичний центр Івано-Франківщини, центр «зеленого» туризму

Прикарпаття, його також називають обличчям гірськолижної країни Буковель (с. Поляниця). Місто входить до складу Карпатського національного природного парку.

**Відправний пункт 2.** що знаходиться у долині річки Манявка.

Студенти ознайомлюються з гідрологічним режимом річки Манявка. Вивчають особливості русла гірської річки. Манявка - річка в Україні, у межах Богородчанського і Тисменицького районів Івано-Франківській області. Це права притока Бистриці Солотвинської. На річці знаходить відомий Манявський водоспад. Русло ріки багате на грубоуламковий матеріал, постійно петляє, прорізаючи собі шлях через фліш.

Рухаючись руслом річки слід бути досить обережними, бо маршрут проходить з допомогою переходу річки Манявка більше 10 разів. Не слід забувати про правила безпеки, а також підтримувати дух групової роботи, та взаємної допомоги у подоланні шляху до водоспаду

**Пункт 2 зупинки** Манявський водоспад – водоспад в Українських Карпатах (масив Горгани), гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення.

Розташований у межах Богородчанського району Івано-Франківської області, на південний захід від села Манява. Водоспад розташований на річці Манявці (притока Бистриці Солотвинської) у мальовничій ущелині серед стрімких гір. Висота падіння води - близько 20 м.

Студенти-географи на прикладі каньйону річки Манявки ознайомлюються з флішем, та внутрішньою структурою геологічної будови, бо породи тут флішеві, фліш це – пошарова комбінація аргіліту, пісковика та алевроліту – є серією міцних осадових гірських порід, якою сформована більша частина Українських Карпат. Міцна внутрішня структура слабко руйнується під дією постійних гірських водотоків, що робить можливим утворення таких водоспадів, як Манявський. До того ж, фліш є естетично привабливим за рахунок своєї «цеглової» форми та сіруватого кольору.

До того ж Манявський водоспад дуже популярне серед туристів місце відпочинку і туризму в Карпатах. До водоспаду відносно легко дістатися, а пейзаж є більш вражаючим, ніж у інших водоспадах України. Щороку до Манявського водоспаду приходять тисячі туристів.

**Пункт 3 зупинки** водоспад Пробій (інша назва – Яремчанський водоспад) – каскадний водоспад в Українських Карпатах на річці Прут. Розташований у межах міста Яремче Івано-Франківської області. Студентам слід звернути увагу на особливості будови цього водоспаду, бо він утворився в нижній частині Яремчанського каньйону річки Прут, а саме в місці виходу на поверхню стійких до ерозії гірських порід -яменських пісковиків (верхні шари) та аргілітів і алевритів (нижні шари). Цей водоспад є одним з найвідвідуваніших в Карпатах.

**Пункт 4 зупинки** грязьовий вулкан Старуня.

Старуня – село Івано-Франківської області, котре знаходиться передгір'ї Горганів. В селищі знаходиться грязьовий вулкан, він являється геологічною пам'яткою Української природи гір.

Студентам це місце цікаве, бо є унікальним не тільки для Карпатського регіону, а і для всього світу. Він виник в результаті людської діяльності, а саме через початок розробки родовищ нафти і озокериту. Ці води насичуються киснем, котрий проникає вглиб земної кори, і вже там відбувається процес окиснення нафти, саме цей процес викликає надходження теплової енергії, котра живить вулкан.

Вперше цей вулкан проявився в 1977 році, після землетрусу в Румунії, в горах Вранча, та сягав висоти 3 м. Тоді на пагорбі висотою близько 50 м. з'явився перший кратер, з котрого вихлюпувалася рідина (бруд, нафта, газ). З того часу вулкан почав збільшуватися, і вже згодом кратерів було 8, котрі виділяють воду, глинисту пульпу, нафту, або її складники. Одна з гіпотез, цього геологічного явища є те, що він утворився на антиклінальній складці, котра має декілька розломів у земній корі, та має випуклу структуру. Цікавим є той факт, що в перші сім років дії вулкану, ця територія піднялася на один метр.

Щодо корисних копалин котрі тут зустрічаються, то студенти ознайомлюються з озокеритом, сіркою, мінеральними водами, калійними солями. За неофіційними даними тут зустрічається радон та відклади солей важких металів, що спричиняє тут значний радіаційний фон. Це місце настільки унікальне, що воно стало центром «паломництва», як для Українських науковців, так і для зарубіжних науковців.

**По поверненню на базу**, викладачеві слід дати студентам завдання : записати інформацію, що досліджувалася у продовж всієї екскурсії, а також доповнити зарисовками місцевостей, або фотознімками. Це робиться для закріплення знань студентів.

**Навчально-науковий маршрут: смт Ясіня – водоспад Труфанець – с. Кваси.**

**Період проведення екскурсії** на початку червня, це зумовлено тим, що в цей період в Карпатах спостерігається відносно сприятливі природні умови, комфортною є температура повітря, та вологість.

**Час рекомендований на проходження екскурсії** 6-8 годин. Довжина маршруту 16 км.

**Мета** екскурсії закріплення теоретичних знань студентів про закономірності будови і розвитку географічної системи, а саме Українські Карпати, а також ознайомлення з місцевістю знаходження бази, а точніше з с. Ясіня, та с. Кваси, а також дослідження гідрологічних вимірів.

**Початок** селище Ясіня, що знаходиться у Рахівському районі Закарпатської області. Об'єкти екскурсії: Струківська церква, водоспад Труфанець, село Кваси, джерело мінеральних вод Кваси.

**Перед проведенням екскурсії**, слід ознайомити студентів з метою, завданнями, та маршрутом екскурсії. Це досить важливий момент при орієнтуванні студентів на тематику та специфіку екскурсії

Покидаючи базу слід ознайомити студентів з правилами поведінки, а також розподілом завдань та обов'язків. Обов'язково перевірити наявність приладдя.

**Рекомендовано** одягати зручний спортивний одяг, зручне взуття, дощовик, воду, головні убори, сонцезахисні засоби, щоденник професійно-орієнтованої практики.

Після чого слід визначити маршрут і місця зупинок при проходженні екскурсії, позапрограмних об'єктів, які можуть викликати інтерес в учасників екскурсії і до розповіді про які треба завчасно підготуватись.

**Спосіб пересування:** ця екскурсія є пішою.

Під час проходження маршруту, на кожній точці слід виконувати такі дії

- 1) Визначення GPS-точок на маршруті.
- 2) Зарисовка маршруту
- 3) Визначення часу, та погодних показників (хмарність, температура повітря, вологість, тиск).
- 4) Визначення рівня шуму, за допомогою шумометра.
- 5) Дослідження водоспаду за такими показниками (колір води, прозорість, температура води), ознайомлення з місцем утворення водоспаду
- 6) Визначення рослинності (види рослин, підтип лісу, фенофаза, чисельність).

**Відправний пункт** Струківська Церква, що знаходиться в смт. Ясіня. Слід дослідити інформацію пов'язану з нею.

Струківська церква – це зразок дерев'яної архітектури вона належить до об'єктів які внесені до реєстру ЮНЕСКО, та охороняється нею. Вона є діючою і зараз. Струківська церква була побудована на схилі гори Костерівка в 1824 році. З тих пір вона стала головним скарбом жителів селища Ясіня. З часу заснування поселення відома легенда про чудесний порятунок овець вівчаря Струка, залишених у ясенівому лісі зимувати. Ясен та вівці зображені на старовинному гербі Ясіні. А церква, побудована на честь цієї події вівчарем Струком, названа Струківською і є одним із символів селища. Церква є справжнім шедевром дерев'яної гуцульської архітектури. У церкві збереглося кілька ікон 17 століття.

Дерев'яна дзвіниця Струківської церкви вважається одним із найдосконаліших зразків народної архітектури .

*Далі маршрут пролягає вздовж річки Тиси та Карпатського природного заповідника*, між ними знаходиться траса Ясіня – Рахів, вздовж якої слід пересуватися. Йдучи у напрямку до Квасів варто зупинитися біля водоспаду Труфанець, мін розташований також біля дороги, тому його досить важко пропустити.

**Пункт 1 зупинки** Водоспад Труфанець – розташований на південно-східних схилах хребта Свидівець. Водоспад знаходиться на однойменній річці Труфанець, в її пригірловій частині, недалеко від місця впадіння в Чорну Тису.

Водоспад Труфанець цікавий об'єкт для студентів географів, бо має статус гідрологічної пам'ятки природи місцевого значення. Водоспад знаходиться на південно-східному схилі гірського масиву Свидівець, в межах Рахівського району Закарпатської області, неподалік від смт. Ясіня. Висота водоспаду - 36 м. Він має кілька каскадів, що утворилися завдяки ерозії в пісковиках. Біля підніжжя водоспаду – чудова альтанка для відпочинку.

Труфанець – найвищий природний водоспад Закарпаття, що має як естетичне, так і рекреаційне значення. Труфанець складається з численних (понад 5) каскадів. Його висота складає 36 м. Водоспад Труфанець утворився на місці виходу стійких до ерозії пісковику, що спричинили утворення каскадів.

Цілий рік водоспад відвідує багато туристів, тому тут вже давно облаштований спеціальний оглядовий майданчик – красива дерев'яна альтанка-міст через річку.

Студенти рухаються далі маршрутом, неодноразово перетинають річку Чорна Тиса, річище якої кам'янисте, та звивисте. Слід зазначити, що через велику кількість опадів в цей період вона є ширшою та повноводнішою. Вона бере свій початок у масиві Свидовець, а біля міста Рахова зливається з Білою Тисою. Рухаючись ще близько 4 км, слід прибути до останнього пункту даної екскурсії. До селища Кваси, також Рахівського району, Закарпатської області.

**Пунктом 2 зупинки** є с. Кваси, Рахівського району Закарпатської області. Село розташоване з обох сторін річки Чорна Тиса. Село розташоване на відстані 14 км від міста Рахів, і на відстані 26 км від Географічного Центру Європи.

Студенти знайомляться з ще одним населеним пунктом Рахівського району. Це село розташоване між: з півночі Полонинсько – Черногорським пасмом гір (з вершинами Побори – 1076 м, гора Близниця – 1880 м, гора Менчул – 1120 м), з південної сторони – Мармароським кристалічним масивом. У цьому регіоні також розташований Черногірський масив, щодо Квасів, то найближче знаходиться гора Петрос її висота 2020 м.

Що стосовно покладів дорогоцінних металів, то якщо студенти будуть брати до уваги Українську загальну енциклопедію (1939) то, у селі Кваси є поклади золота. Сама назва села походить від слова «квасна (кисла) вода», так на Гуцульщині називають мінеральні води. У цьому селі і дійсно є мінеральні джерела, одним з них і є джерело «Буркут», секрет котрого полягає в тому, що складі містить миш'як. Власне цей елемент в поєднанні з вуглекислою (вода газувана природним шляхом) дозволяє лікувати захворювання опорно-рухового апарату, периферійної нервової системи та виводить з організму зайві солі і радіонукліди.

### **Пункт 3 зупинки**

Після відвідування джерела з мінеральною водою, рекомендовано дістатися залізничної станції села Кваси, і потягом дістатися до селища Ясіня.

**По поверненню на базу**, викладачеві слід дати студентам завдання : записати інформацію, що фігурувала у продовж всієї екскурсії, а також доповнити зарисовки місцевостей, або фотознімками. Це робиться для закріплення знань студентів.

Для кращого сприйняття було розроблено картосхему природничо-наукового маршруту професійно-орієнтованої практики. На картосхемі відображений маршрут він є пішохідним з самого початку тому, починається з бази «Ясіня».

У вигляді таблиці до кожного об'єкта маршруту подані стисло рекомендації котрі під час проходження маршруту слід виконувати на кожній точці



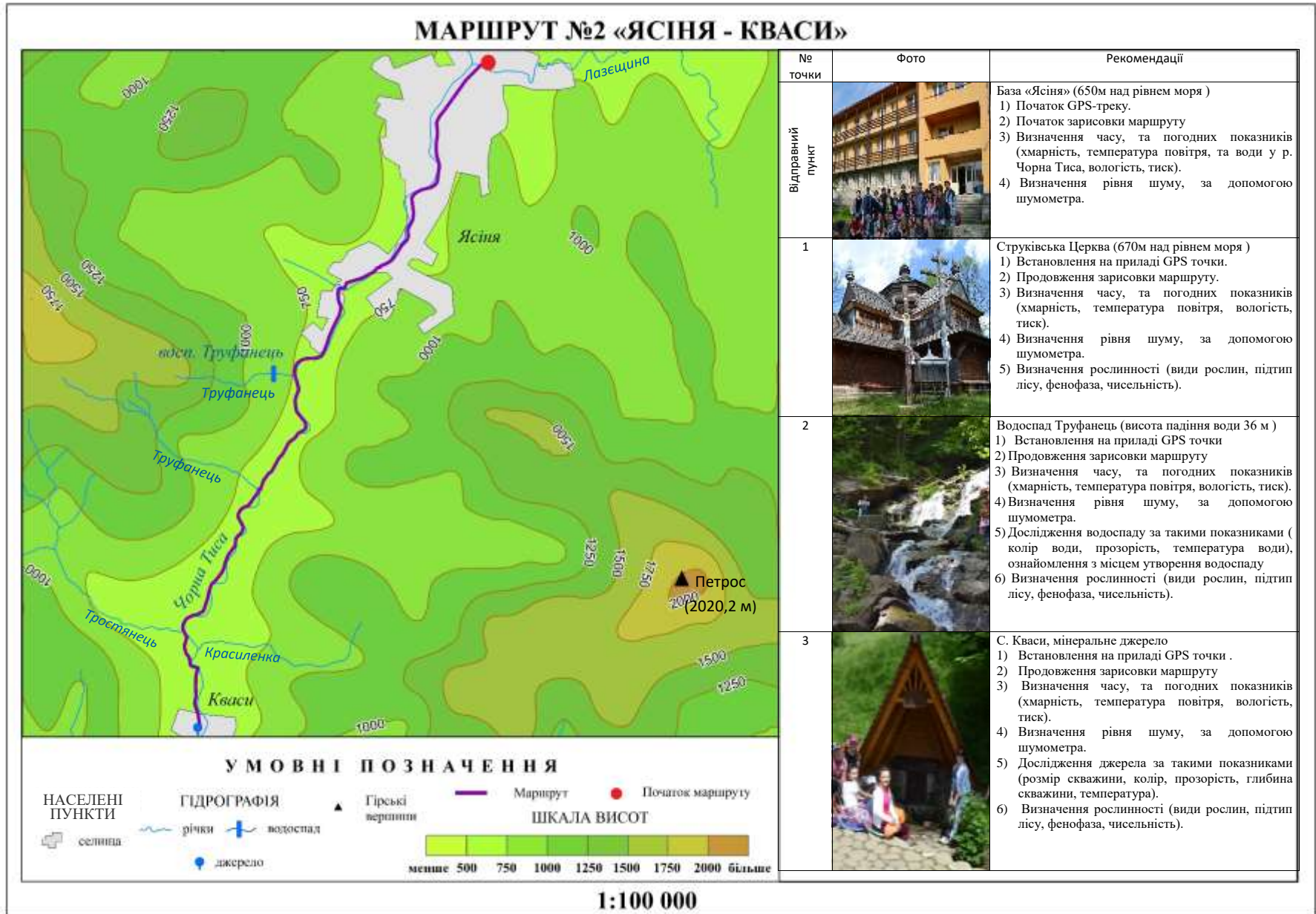


Рис. Додатку Е. Візуалізація маршруту навчально-наукового маршруту «Ясіня – Кваси»

**Методичні рекомендації щодо проведення навчальної професійно-орієнтованої практики (міжрегіональний розділ) для науково-педагогічних працівників, які відповідають за проведення навчальних практик**

*Навчально-науковий маршрут: смт. Ясіня - м. Рахів – с. Ділове – м. Хуст – м. Мукачеве*

*Період проведення екскурсії* – на початку червня.

*Час проходження екскурсії* 6-10 годин.

*Мета* даної природничої екскурсії є закріплення теоретичних знань студентів про закономірності будови і розвитку географічної системи, а саме Українських Карпат, а також аналіз інфраструктури населених пунктів Закарпаття, ознайомлення з історико-культурними пам'ятками, місцевостями та об'єктами.

*Початок екскурсії* Починається в смт. Ясіня закінчується в м. Мукачеве

*Перед проведенням екскурсії*, рекомендовано ознайомити студентів з метою, завданнями, та маршрутом екскурсії. Розділити на групи та дати завдання по знаходженню інформації по об'єктам екскурсії. Це робиться для того, щоб студенти під час екскурсії закріпили свої знання, і наочно. Це досить важливий момент при орієнтуванні студентів на тематику та специфіку навчальної-практики.

Покидаючи базу слід ознайомити студентів з правилами поведінки, а також розподілом завдань та обов'язків. Обов'язково перевірити наявність приладдя, та відповідність одягу.

*Рекомендовано* одягати зручний одяг, зручне взуття, маршрут буде пролягати через міста, тому спортивний одяг бажаний, але не обов'язковий, проте слід одягати головні убори, наносити сонцезахисні засоби, та брати з собою щоденник професійно-орієнтованої практики.

Після чого слід визначити маршрут і місця зупинок при проходженні екскурсії, позапрограмних об'єктів, які можуть викликати інтерес в учасників екскурсії і до розповіді про які треба завчасно підготуватись.

*Проведення екскурсії*

*Спосіб пересування:* на авто, та пішою ходою.

Об'єкти котрі слід включити до екскурсії: м. Рахів, селище Ділове, місто Хуст, місто Мукачеве.

*Відправний пункт:* смт. Ясіня

Під час екскурсії, на кожній точці слід виконувати такі дії:

- 1) Визначення GPS-точок на маршруті.
- 2) Зарисовка маршруту
- 3) Визначення часу, та погодних показників (хмарність, температура повітря, вологість, тиск).
- 4) Визначення рівня шуму, за допомогою шумоміру.
- 5) Дослідження водоспаду за такими показниками (колір води, прозорість, температура води), ознайомлення з місцем утворення водоспаду
- 6) Визначення рослинності (види рослин, підтип лісу, фенофаза, чисельність).

*Пункт 1 зупинки* м. Рахів

Студенти знайомляться з ще одним містом Закарпаття, місто Рахів – воно знаходиться в Закарпатській області, і являється районним центром Рахівського району. Місто розташоване в південно-східній частині Закарпатської області. Особливість цього міста в тому, що воно є найвищим в Україні. Перепад висот від 400 м. над рівнем моря до 1200 м. над рівнем моря. Це місто є одним з найвідоміших туристичних центрів в Західній Україні. В місті Рахів знаходиться головне управління Карпатського національного заповідника. Населення Рахова близько 15,5 тисяч людей.

**Пункт 2 зупинки** с. Ділове

Ділове – село Рахівського району Закарпатської області, На території селища, а саме в його східній частині знаходиться найвищий водоспад Українських Карпат – Ялинський водоспад, окрім цього в селі розташована пам'ятка природи ботанічного спрямування місцевого значення «Тис ягідний».

Але те, для чого студенти приїждять до цього міста, до найголовнішої пам'ятки, що є в цьому селі до геодезичного знаку, що вказує на Географічний центр Європи. Його було встановлено у 1885-1887 роках, географами з імператорського королівського військового географічного інституту у Відні. На території проводилися геодезичні вимірювання на території Закарпатської області, вимірювання проводилися для побудови залізниці між містами Рахів і Сигот. А отже в кінці ретельного вивчення території, вони установили двометровий кам'яний знак з координатами 47°57' пн. ш та 24°11' сх. д. На знаку є надпис «Саме це постійне, вічне точне місце, визначене спеціальним пристроєм, зробленим в Австро-Угорщині, у Європейській системі довгот і широт рік 1887»

**Пункт 3 зупинки** Оленяча ферма в місті Хуст.

Для студентів досить важливо ознайомлюватися з фауною Українських Карпат, одними з цих представників є олені. В місті Хуст знаходиться найбільша в Українських Карпатах ферма.

Оленяча ферма – це унікальна ферма не тільки для Закарпаття, а і для всієї України. Сама ферма знаходиться не далеко від транспортного шляху, тому до неї досить легко дістатися. Ферма була створена в 1987 р, після зруйнування колгоспу, до міста Хуст завезли перших плямистих оленів з Росії. Під час практики олені мають яскраво-помаранчевий колір хутра з білими плямами. На фермі оленів вирощують для вилучення рогів (пантів), котрі використовуються в медицині. Панти – це відростки котрі залишаються після обрізання рогів. Вони виростають на 5 сантиметрів в день, і вже через два місяці вони готові для обрізання.

В 90- х. роках минулого сторіччя промисел ферми майже не зазнав повної втрати, і був в не надто гарному стані аж до 2003 року. Тоді її викупили приватні особи, котрі використовують цю ферму в тих самих цілях, в додаток до цього додатковий заробіток відвідування туристів. Ферма значного розміру, і займає близько 65 гектарів, і близько 170 голів.

**Пункт 4 зупинки** м. Мукачево та Замок Паланок

Місто Мукачево – це місце обласного підпорядкування, з кількістю населення близько 90 тисяч. Місто досить привабливе для туристів головною мірою через те, що тут розташований Замок Паланок.

На південному заході міста Мукачево, біля рівнини, знаходиться конусоподібна гора (згаслий вулкан). На ній побудований замок – найвідоміший замок Закарпатської області, та один з найбільш привабливих замків України. Має безліч легенд пов'язаних з історією минулого цього славетного замку. Існує легенда і про назву міста в котрому цей замок знаходиться. Кажуть, нібито ця гора була насипана працею людей, котрі терпіли великі муки при виконанні роботи, так і стали називати це місто Мукачево.

Замок Паланок входить у п'ятірку замків котрі збереглися найкраще. Після відвідування цього замку студентами, група відправляється в центр цього містечка для вивчення та ознайомлення з інфраструктури міста.

**По поверненню на базу**, викладачеві слід дати студентам завдання : записати інформацію, що досліджувалася у продовж всієї екскурсії, а також доповнити зарисовками місцевостей, або фотознімками. Це робиться для закріплення знань студентів.

**Методичні рекомендації щодо проведення навчальної професійно-орієнтованої практики (міжрегіональний розділ) для науково-педагогічних працівників, які відповідають за проведення навчальних практик**

*Навчально-науковий маршрут: смт. Ясіня – гора Мала Маришевська – гора Велика Маришевська*

*Період проведення екскурсії* на початку червня, це зумовлено тим, що в цей період в Карпатах спостерігається відносно сприятливі природні умови, комфортною є температура повітря, та вологість.

*Час рекомендований на проходження екскурсії* 4-6 годин. Довжина маршруту приблизно 4-4,5 км.

Мета екскурсії закріплення теоретичних знань студентів про закономірності будови і розвитку географічної системи, а саме Українські Карпати, дослідити хребет Маришевської.

*Перед проведенням екскурсії*, слід ознайомити студентів з метою, завданнями, та маршрутом екскурсії. Це досить важливий момент при орієнтуванні студентів на тематику та специфіку екскурсії.

*Рекомендовано* одягати зручний спортивний одяг, зручне взуття, дощовик, воду, головні убори, сонцезахисні засоби, польовий щоденник професійно-орієнтованої практики.

Після чого слід визначити маршрут і місця зупинок при проходженні екскурсії, позапрограмних об'єктів, які можуть викликати інтерес в учасників екскурсії і до розповіді про які треба завчасно підготуватись.

*Початок* селище Ясіня, що знаходиться у Рахівському районі Закарпатської області. Маршрут пролягає через Маришевський хребет, та вершину цього хребта гору Маришевську.

*Спосіб пересування:* ця екскурсія є пішою.

Під час екскурсії, на кожній точці слід виконувати такі дії:

- 1) Визначення GPS-точок на маршруті.
- 2) Зарисовка маршруту
- 3) Визначення часу, та погодних показників (хмарність, температура повітря, вологість, тиск).
- 4) Визначення рівня шуму, за допомогою шумоміру.
- 5) Дослідження водойм за такими показниками (колір води, прозорість, температура води), ознайомлення з місцем утворення водоспад.
- 6) Визначення рослинності (види рослин, підтип лісу, фенофаза, чисельність).

*Відправний пункт* смт. Ясіня, потім на авто до Ворохтянської високогірської навчально-спортивної бази «Заросляк»

*Пункт 1 зупинки* Досить важко визначити точне місце зупинки. На шляху до полонини Маришевської, рухаючись по хребту, зустрічається декілька особливих місць котрі досить добре характеризують особливості цієї місцевості. Основна частина матеріалу з якого створений хребет.

Студенти знайомляться з геологічною будовою хребта, його основна частина матеріалу з якого створений хребет, це галька різних фракцій, а також типові для цієї місцевості ґрунти – гороземи, в деяких місцях буроземи. З західної частини протікає річка Прут. Як і більшість гірських річок вона має V-подібну форму, має бокову ерозію. Тут має місце смереково-чорнична асоціація. На схилі хребту зустрічаються такі фізико-географічні процеси як вітровал і бурелом. Форма дерев прапороподібна, це відбувається під дією сили вітру.

Далі маршрут пролягає через густі зарослі ялівця та молодих смерек, до полонини Маришевська.

**Пунктом 2 зупинки** є полонина Маришевська. На цій зупинці студенти спостерігають панорамний вид на Чорногірський масив, це місце є найкращим для розповіді з використанням наочності та слухають розповідь керівника, закріплюючи знання наочно.

З полонини видно, що у кожної гори Чорногірського хребта є «плече», котре спричинене ендегенними процесами, іншими словами це не результат ерозії, тектонічна складчастість, котра виникла у результаті складання гірських порід. У деяких гір це «плече» виражено досить добре, тому йому присвоюють назви. Наприклад у найвищій точці Чорногірського масиву гори Говерла, є «плече» котре має назву Говерляна, через це плече проходить один з туристичних маршрутів. Схили «плеча» покриті сніжниками.

В Чорногір'ї є місця де сніг не сходить ніколи, і такі міста мають назву «фірн»

**Пункт 3 зупинки** вершина Маришевського хребта гора Маришевська (1567 м.) На вершині продовжується розповідь про Чорногірський масив.

Вершина є останнім пунктом маршруту тому, студентам слід повертатися назад по тому ж маршруту.

**По поверненню на базу**, викладачеві слід дати студентам завдання : записати інформацію, що досліджувалася у продовж всієї екскурсії, а також доповнити зарисовками місцевостей, або фотознімками. Це робиться для закріплення знань студентів.

**Методичні рекомендації щодо проведення навчальної професійно-орієнтованої практики (міжрегіональний розділ) для науково-педагогічних працівників, які відповідають за проведення навчальних практик**  
**Навчально-науковий маршрут: смт. Ясіня – КПП «Козьмешик» – гора Говерла**

Підкорення гори Говерли – це один з найдовших, найважчих та найважливіших маршрутів всієї природничої навчальної практики для студентів.

**Період проведення екскурсії** на початку червня, це зумовлено тим, що в цей період в Карпатах спостерігається відносно сприятливі природні умови, комфортною є температура повітря, та вологість. Проте, досить часто на початку червня в Карпатах випадає велика частина опадів, і саме через це, підйом на вершину буває не можливим.

**Час рекомендований на проходження маршруту** 6-10 годин. Довжина маршруту 6 - 8 км.

**Мета** екскурсії закріплення теоретичних знань студентів про закономірності будови і розвитку географічної системи, а саме Українські Карпати. Та і підкорення Говерли є досить важливим не тільки для студентів-географів, а і для всіх жителів України. А також набуття студентами навичок проведення екологічних акцій.

**Перед проведенням екскурсії**, слід ознайомити студентів з метою, завданнями, та маршрутом екскурсії. Це досить важливий момент при орієнтуванні студентів на тематику та специфіку екскурсії. А оскільки маршрут досить протяжний, та складний, особливу увагу слід приділити повторенню правил безпеки поведінки в гірських місцевостях.

**Рекомендовано** одягати зручний спортивний одяг, зручне взуття, дощовик, воду, головні убори, сонцезахисні засоби, щоденник професійно-орієнтованої практики.

Після чого слід визначити маршрут і місця зупинок при проходженні екскурсії, позапрограмних об'єктів, які можуть викликати інтерес в учасників екскурсії і до розповіді про які треба завчасно підготуватись.

**Початок** селище Ясіня, що знаходиться у Рахівському районі Закарпатської області. Маршрут починається з с. Лазещина.

Під час екскурсії, на кожній точці слід виконувати такі дії:

- 1) Встановлення GPS точка на кожній зупинці маршруту.
- 2) Продовження зарисовки маршруту.
- 3) Визначення часу, та погодних показників (хмарність, температура повітря, вологість, тиск).
- 4) Визначення рівня шуму, за допомогою шумомше.
- 5) Дослідження водойм за такими показниками (колір води, прозорість, температура води), ознайомлення з місцем утворення водойм).
- 6) Визначення рослинності (види рослин, підтип лісу, фенофаза, чисельність).

**Спосіб пересування:** ця екскурсія є пішою.

**Відправний пункт** смт. Ясіня, потім на авто минаючи с. Лазещина. Робиться зупинка на території НПП «Карпатський» біля КПП «Козьмешик».

Маршрут пролягає через Карпатський природний парк, та Карпатський національний заповідник. З висотою підняття простежується зміна рослинного покриву з смерекового лісу до альпійських луків. Між горою Говерла та горою Петрос є «перемичка» котра і є пунктом 1 зупинки.

**Пункт 1 зупинки** «Перемичка » між г. Говерла та г. Петрос.

З цієї перемички досить добре відкривається панорамний вид на гору Говерлу. Це місце виконує одразу декілька функцій для студентів, таких як відпочинок, місце для інформативної розповіді студентам. На цій «перемичці» слід зробити загальне фото групи, на фоні Говерли та біла показника «Під Говерлою».

Студенти ухаючись маршрутом, помічають, що прослідковується межа зміни рослинного покриву з смерекового лісу, на альпійські луки.

З висотою підняття також простежується посилення вітру, за незначне зниження температури повітря, проте слід не забувати про те, що з висотою сила сонячного світла збільшується, та може призвести до неприємних наслідків. Слід простежити, щоб всі учасники маршруту були одягнені відповідним чином, та мали на собі головні убори.

**Пунктом 2 зупинки** Говерляна – це, назва одного з плеч Говерли

Саме через це плече проходить один з туристичних маршрутів. Слід вибрати саме цей маршрут, він є безпечним, а також слугує прикладом, орієнтування по прокладеному маршруту за допомогою маркування. Схили «плеча» покриті частково сніжниками, навіть в період проходження практики. Вже тут досить добре простежується те, що Говерла досить кам'яниста, як і Туркул, проте тут це все в масштабніших розмірах.

Маршрут досить складний фізично тому, слід робити зупинки, котрі б давали змогу студентам відпочити, та далі проходити маршрут і запам'ятовувати матеріал.

Останнім пунктом зупинки є звичайно гора Говерла.

**Пункт 3 зупинки** гора Говерла.

Походження самої назви має декілька версій проте існує 2 найуживаніші. Перша, це походження від слова «hovigla», що в перекладі означає важке для проходу підняття. Друга версія, це походження назви з угорської мови, слово «Novar», що означає «снігова вершина».

Говерла має форму конусоподібну. На її схилах зустрічаються форми плейстоценового зледеніння, що мають назву каменепаді. Також досить часто зустрічаються снігові лавини. Сама Говерла складається з пісковиків і конгломератів. Рослинність котра представлена тут, це альпійські луки, чагарникові пустища, інколи зустрічаються кам'яні осипища. З сторони сходу, бере початок річка Прут, також там знаходиться Прутський водоспад, загальна протяжність якого становить приблизно 80 метрів. Говерла розташована між природоохоронними територіями: Карпатським біосферним заповідником (Закарпатська область), та Карпатським національним природним парком (Івано-Франківська область). На схилах Говерли букові та смерекові ліси, а от вже на висоті 1500 м. розпочинається субальпійський пояс пасовищ, відомий під назвою полонини.

На вершині проводиться лекція, і завершальним моментом перед спуском є дещо екологічна місія студентів – прибирання сміття зі схилів Говерли, тим самим даючи приклад всім іншим на збереження, та турботливе ставлення до такого визначного місця як найвища точка України – гори Говерли.

**По поверненню на базу**, викладачеві слід дати студентам завдання : записати інформацію, що досліджувалася у продовж всієї екскурсії, а також доповнити зарисовками місцевостей, або фотознімками. Це робиться для закріплення знань студентів.

**Методичні рекомендації щодо проведення навчальної професійно-орієнтованої практики (міжрегіональний розділ) для науково-педагогічних працівників, які відповідають за проведення навчальних практик**

*Навчально-науковий маршрут: смт. Ясіня – водоспад Женецький Гук – Хом'як – Сіяк – гірсько-лижний комплекс «Буковель»*

*Період, час проведення екскурсії* – на початку червня, у зв'язку з тим, що в цей період в Карпатах спостерігається відносно сприятливі природні умови, що добре впливають на проходження практики

*Час рекомендований на проходження екскурсії* 7-8 годин. Довжина маршруту від відправного пункту до водоспаду Женецький Гук, потім до гори Хом'як, Сіяк, та до кінцевого пункту курорту Буковель, і назад до бази близько 60 км. Мається на увазі пересування на авто до першого пункту, та назад, до бази.

*Мета* даної природничої екскурсії є закріплення знань студентів, що стосуються закономірності побудови, та розвитку географічної системи, а саме Українських Карпат, а також ознайомлення студентів з інфраструктурою гірського-лижного курорту Буковель, та набуття студентами навичок проведення польових географічних спостережень, таких як замальовки, та фотографії.

*Початок екскурсії* смт. Ясіня – прибуття на відправну точку до Женецького урочища.

*Перед проведенням екскурсії*, рекомендовано ознайомити студентів з метою, завданнями, та маршрутом екскурсії. Це досить важливий момент при орієнтуванні студентів на тематику та специфіку екскурсії.

Покидаючи базу слід ознайомити студентів з правилами поведінки, а також розподілом завдань та обов'язків. Обов'язково перевірити наявність приладдя.

*Рекомендовано* одягати зручний спортивний одяг, зручне взуття, по можливості водонепроникне, а також дощовик, воду, головні убори, сонцезахисні засоби, щоденник професійно-орієнтованої практики.

Після чого слід визначити маршрут і місця зупинок при проходженні екскурсії, позапрограмних об'єктів, які можуть викликати інтерес в учасників екскурсії і до розповіді про які треба завчасно підготуватись.

*Спосіб пересування:* на авто, до відправної точки, а потім пішою ходою, ы на авто до бази.

Під час екскурсії, на кожній точці слід виконувати такі дії:

- 1) Визначення GPS-точок на маршруті.
- 2) Зарисовка маршруту.
- 3) Визначення часу, та погодних показників (хмарність, температура повітря, вологість, тиск).
- 4) Визначення рівня шуму, за допомогою шумометра.
- 5) Дослідження водойм за такими показниками (колір води, прозорість, температура води), ознайомлення з місцем утворення водойм).
- 6) Визначення рослинності (види рослин, підтип лісу, фенофаза, чисельність).

*Відправний пункт:* смт. Ясіня. Потім машиною до урочища Женець.

*Перший пункт:* Урочище Женець. Починається на відстані близько 3 км. від дороги Микуличин – Ворохта, територіально в гірському масиві Горгани. Дорога до водоспаду досить добра, до нього веде дорога з асфальтним покриттям Європейського зразку, це пов'язано з тим, що неподалік від водоспаду розміщується резиденція колишнього президента В. А. Ющенка.

Цей водоспад, є наймолодшим в Українських Карпатах, утворений у 50-х роках 20 століття у результаті повені. Висота над рівнем моря 900 метрів, а загальна висота падіння



коливається в межах 15-18 метрів. Особливістю цього водоспаду є те, що він в зимовий період частково замерзає.

Студенти знайомляться з геологічною будовою цієї місцевості, бо вона також має особливу будову. Саме русло є основою з пісковика, а тонковерстуватий, та грубоверстуватий фліш тягнеться уздовж всього русла потоку. Сама товща порід розбивається системою тріщин. Під час тектонічних деформацій та внаслідок розвантаження товщі від ваги порід, виникають тріщини, котрі постійно еродуються. Тобто вздовж тріщин гірські породи постійно руйнуються водними потоками, котрі згодом утворюють свої річища. На протязі всієї стежки, котра веде до водоспаду, проявляються сучасні процеси зсуву, бо значна частина відкладів представлена нестійкими до вивітрювання аргілітами.

Відвідавши водоспад маршрут пролягає до гір Хом'як та Синяк. Ці дві гори допоможуть ознайомитися особливостями заповідника Горгани.

Студенти знайомляться з природним заповідником Горгани, на прикладі гір Хом'як та Синяк.

Горгани – це природний заповідник на території Українських Карпат, що розташований в районі Довбушанських Горган. Площа котру займає – 5344 гектари. Заснований був 1996 році, основною метою для створення було збереження кедрової реліктової сосни європейської.

Горгани мають особливу геоморфологічну будову, а також рослинний покрив та тваринний світ, тому заповідна зона представляє собою велику цінність для відтворення та збереження біосфери в цьому регіоні. Горгани входять до світової спадщини ЮНЕСКО, як масив Буково-соснових пралісів Українських Карпат та давніх букових лісів Німеччини.

Ґрунтовий покрив Горган складається переважно з лісових, буроземних, гірських, гірсько-лучних буроземів а також дерново-буроземів. Унікальність, та своєрідність умов фізико-географічного характеру спричинили формування видового складу рослин, велика частина яких є реліктовими та ендемічними. Ліси тут займають більше 80% всієї площі, і утворюють ялицево-буково-смерекові (27%) смереково-ялицево-букових(3,3%), а також смерекових більше 40% лісів. Звичайно, що найбільша цінність ялицево, смерекові ліси.

**Другий пункт:** гора Хом'як.

Гора Хом'як відноситься до гірського масиву Горгани, і для студентів являється яскравим прикладом Горган. Сама гора має дугоподібну форму, складена з пісковиків, її схили розчленовуються притоками Женець, Прутець Яблуницький; на вершині цієї гори є кам'яні розсипища і осипища. Рослинність представлена полонинами та криволіссями. Висота цієї гори 1542 м., щодо перепаду висот з річки Прут 700-800м.

Ця гора відноситься до лавинонебезпечних ділянок, на полонині зустрічаються відповідні вказівники, котрі свідчать про можливість сходження лавини. Причина котра стала причиною до встановлення цих табличок стала смерть туриста навесні 2010 року від лавини на північному схилі Хом'яка.

Через полонину, що розділяє Хом'як та Синяк, маршрут пролягає до гори Синяк, котра і є пунктом третьої зупинки.

**Пункт 3 зупинки,** гора Синяк. Вона розташована в масиві Горгани, і має висоту 1665м. і має досить круті схили. Знаходиться вона в межах Карпатського природного національного парку, на території Надвірнянського району Івано-Франківської області, поблизу с. Татарів.

Рослинний покрив тут представлений до висоти 1300 – смереками і буками, а вище починаються альпійські луки, а після висоти 1400 – тільки кам'яні розсипища. Гора Синяк є найвищою точкою хребта Синяк.

**Пункт 4 зупинки** ГК «Буковель»

«Буковель» – це найбільший гірськолижний курорт України. Він розташований неподалік від села Поляниця, в Яремчанському районі, біля підніжжя гори Буковель, на висоті близько 920 метрів над рівнем моря. Найвищою точкою курорту є гора Довга 1372 м.

Сезон тут триває з кінця листопада і до середини квітня. У 2012 році Буковель визнали гірськолижним курортом котрий, серед усіх курортів світу розвинувся найшвидше.

Розташований на п'ятьох горах: Довга 1372 м., Буковель 1127 м., Бульчиньоха 1455 м, Бабин Погар 1180 м, Чорна Клева 1241м.

Буковелі знаходиться найбільше високогірне озеро в Україні. Воно було відкрите у 2014 році, загальна площа 6,8 гектара, розміри його 750 на 140 м. Глибина озера до 15 метрів.

***По поверненню на базу***, викладачеві слід дати студентам завдання : записати інформацію, що досліджувалася у продовж всієї екскурсії, а також доповнити зарисовками місцевостей, або фотознімками. Це робиться для закріплення знань студентів.

**Методичні рекомендації щодо проведення гідрологічного розділу навчальної природничо-наукової практики для науково-педагогічних працівників, які відповідають за проведення навчальних практик**

***Навчально-науковий маршрут до гідрологічного об'єкту «Камплиця»***

Озеро Камплиця – це затоплений кар'єр у однойменному селі (інша назва Камплиці – Задонецька водойма). Село Камплиця (49°39'44" пн. ш. 36°24'38" сх. д.) знаходиться на лівому березі річки Сіверський Донець та відноситься до сільської ради села Задонецьке. Вище по течії річки у 3 км від Камплиці розташоване селище Курортне, і нижче по течії – саме село Задонецьке. На правому березі знаходиться місто Зміїв на смт Зідьки. Русло річки звивисте і утворює багато стариць та озер. Село оточене великими сосновими лісовими масивами, а у лісах та на берегах Сіверського Дінця розташована велика кількість будинків відпочинку та дитячих таборів. Дістатися від м. Харків до заданого населеного пункту можна на багаточисленних електричках із залізничного вокзалу Левада.

Від ННГБ «Гайдари» відстань буде складати 11,6 км, якщо йти по дорогам, то така подорож потребує 2-2,5 годин в один бік із середньої швидкістю ходу студентів в 5 км/год. Також можливий виїзд на автобусі, у такому випадку поїздка займе 50-60 хвилин в обидва боки. З навчальної точки зору вигіднішим рішенням є похід пішки адже тоді студентам відкриється унікальна можливість оглянути природу району практики, або, навіть, провести дослідження чи аналіз навколишнього середовища у рамках геоморфологічної чи біогеографічної практики.

Оригінальність маршруту «Гайдари - Камплиця» полягає у тому, що озеро Камплиця є кар'єром, зі всіма похідними відмінностями від того ж озера Білого, а також те, що виходи сюди, до цього у рамках практики не проводились. Оскільки, Камплиця за походженням є кар'єром, то характер дна і берегів буде відрізнятися від типових заплачних озер Зміївського району. Глибина даної водойми може досягати 6-8 метрів, що є особливо актуальним для проведення тут раніше пропонованої роботи з ехолотування водойми. Ця робота є перспективною у даній місцевості ще й тому, що по всій акваторії озера присутні круті підводні схили і, як наслідок, різкі перепади глибин. Таким чином у декількох метрах від берега глибина може бути від 3 до 4-5 метрів. Такі контрастні зміни можуть дати дуже цікаву модель рельєфу після дослідження різних ділянок водного дзеркала.

З огляду на це пропонується проводити дослідження у 6 «точках досліджень» (дані точки пронумеровані відповідно до черговості проходження маршруту) та постановка 6 гідропостів для досліджень типових характеристик гідрологічних об'єктів. Точки досліджень позначені зеленими кружечками, а гідропости рожевими трикутниками. Головними місцями досліджень є точки досліджень, у рамках яких і будуть проводитись роботи по вимірюванню ехолотом, визначенню вітрового хвилювання тощо. Особлива увага приділяється визначенням місць постановки гідропостів для визначення стандартних показників: напрям руху течії, колірності, температури, смакових якостей тощо. На річках пропонується 2 гідропости, перший буде розташовуватись біля мосту, через який проходить маршрут, у тому місці також пропонується розташувати і першу точку досліджень. Другий річковий гідропост розташовується на протоці, яка з'єднує Камплицю з руслом Сіверського Дінця. Визначення морфометричних характеристик саме на цьому гідропості надзвичайно важливо для більш коректного розуміння зв'язку русла з Камплицею, та об'ємів живлення водойми водами річки.

Також не позбавлені сенсу і стандартні роботи на гідрологічних постах (визначення колірності, температури та ступеня прозорості води). Враховуючи те, що ці характеристики студенти визначають у рамках досліджень на озері Білому та Коротунівському ставі, можна вивчити закономірності різноманітності цих показників на трьох гідрологічних об'єктах.

Враховуючи різні типи водойм (озеро Біле – озеро-стариця, Камплиця – затоплений кар'єр, Коротунівка – штучний став) справедливо стверджувати, що результати робіт будуть доволі контрастними та репрезентативним.

початку шляху, у лісових масивах під час проходження села Задонецького, а також у приозерних місцях безпосередньо біля Камплиці. Такі дослідження дають можливість порівняти ґрунтові розрізи заплавного характеру з розрізами під лісовою підстилкою та розрізами лучно-болотних ґрунтів біля озера. Звичайно, структури розрізів, взятих на заплаві та приозерній території, матимуть приблизно схожий характер проте вміст алювіальних відкладень біля кар'єру може різнитися від заплавного показника. Практичні та аналітичні дослідження у цьому напрямку можуть дати аргументацію закономірностей розповсюдження алювіальних відкладів біля озер та заплав. Розрізи ґрунтів під лісом будуть значно відрізнятися від вищезазначених.

Викладачі та особи, відповідальні за проведення біогеографічної частини навчальної практики в с. Гайдари, також можуть розглядати даний маршрут та озеро Камплицю як предмет для досліджень. Найбільш поширеними видами риби у озері є щука, товстолобик, короп, судак та окунь. Більш широку картину різноманіття фауни озера можна побачити при виконанні ехолотування адже, за умови використання ехолоту Lowrance Ti 7 Elite, студенти можуть не тільки скласти модель дна озера, а ще й побачити підводних мешканців даної водойми. За допомогою функції ехолота F.I.S.H. ID можна чітко детермінувати, яка конкретно риба знаходиться у вказаній ділянці озера. Також, враховуючи різницю у глибинах, можливе виділення ареалів проживання певних видів риби. Характерною рослинністю для даної місцевості є лучно-болотна. Типовими представниками рослинного світу на заплаві річки біля озера є: вівсюнець лучний, зозулин цвіт, костриця лучна, стокolos безостий, королиця звичайна, підмаренник болотний, тонконіг лучний тощо. Такі види робіт є дуже перспективними для створення нових та оновлення карт тваринного та рослинного світу Харківської області загалом та Зміївського району зокрема. Суттєвим недоліком проведення біогеографічної практики є те, що якщо виконувати біогеографічні роботи у комплексі з гідрологічними дослідженнями, то для цього необхідний більший об'єм часу. Тому при плануванні таких комплексних робіт треба робити поправки на час та необхідність використання додаткового спорядження для іншого розділу навчальної практики.

Також даний маршрут є цікавим з точки зору біогеографічної та ґрунтознавчої практики. Під час походу студенти можуть дослідити ґрунтові розрізи як на заплаві на

З туристичної точки зору озеро приваблює дуже багато риболовів адже в Харківській області відносно незначна кількість водойм може похизуватись глибиною у 3 або більше метрів всього у 2-4 метрах від берега, що є дуже вигідним для риболовів.

Геоморфологія озера та прибережних територій також є доволі своєрідною. Зі знімку видно, що озеро ніби розділено косою на дві частини. Перша, яка ближче до Сіверського Дінця, більш мілка і переважаючим є плоске дно. Частина водойми біля с. Задонецького є більш глибоководною з різко вираженими перепадами глибин, складним рельєфом дна та багаточисленними звалами як у бік берега, так і від нього. Живлення озера відбувається за рахунок опадів та надходження води із Сіверського Дінця через протоку, особливо у період весняної повені.

Оскільки Камплиця розташована у відносній низині на заплаві річки Сіверського Дінця то і активно буде відбуватись заболочення місцевості.

На даній території розповсюджені низинні болота. Такі болота мають плоску або ввігнуту поверхню, що обумовлює застійний характер водного режиму і розповсюдження у знижених формах рельєфу, тобто на місцях колишніх озер та заплавах річок. Живлення таких боліт відбувається за допомогою стоку поверхневих вод, річкових вод під час водопілля чи паводків, ґрунтових вод, а також атмосферних опадів. Для цього роду боліт характерна така рослинність: чорна вільха, осока, очерет тощо.



Рис. Додатку М. Візуалізація навчально-наукового маршруту «Гайдари – Камплиця»

Вплив боліт на стік річок неоднозначний. У місцях надмірного та достатнього зволоження болота майже не впливають на кількість річного стоку. Проте болотні масиви, де значні площі, зайняті озерами та мікроозерами (як у випадку з озером Камплиця) болота можуть навіть сприяти регулюванню стоку. Оскільки болота вивчені недостатньо впровадження робіт по їх дослідженню є достатньо актуальними. Вирішальним фактором є техніка безпека при дослідженнях боліт, тому студентам пропонується лише теоретично-описове вивчення боліт району практики.

Відповідно до усього вищезазначеного, елементи природи на протязі маршруту «Гайдари – Камплиця» та і саме озеро є достатньо актуальним в дослідницькому плані для впровадження даного шляху до програми виходів під час гідрологічної частини практики. Перевагою та новизною даного маршруту є те, що до цього такі виходи у рамках гідрологічної практики в Гайдарах не відбувались, а глибина та розміри озера є значно більшими у порівнянні з Білим озером. Також територія підходить і для досліджень в рамках інших дисциплін навчальної практики, таких як біогеографія, геоморфологія чи ґрунтознавство.

Недоліком даного маршруту є значна віддаленість від бази (більше 11 кілометрів), що потребує додаткового часу для того щоб дібратися до озера. Також група повинна мати з собою усе необхідне спорядження, а також продукти харчування оскільки вихід займає майже весь день якщо студенти йдуть пішки до об'єкту.

### Майстер-класи для студентів в рамках курсу «Топографія з основами геодезії»

Автор: admin / Категорія:Новини / 24.12.2018



12-18-2.jpg

### Профорієнтаційний майстер-клас

Автор: admin / Категорія:Новини / 14.09.2018



12 вересня 2018 року в рамках кураторської години кафедри фізичної географії та картографії була організована зустріч із випускником кафедри Валентином Сипавіним – найвищим альпіністом і льодолазом України.

ТВИТЫ от @PhysgeoKarazin

**Physgeo Karazin** @PhysgeoKarazin  
 3 грудня 2018 року відбудеться зустріч із дослідниками Антарктики, учасниками українських антарктичних експедицій: Андрієм Утевським, Оксаною Савенко, Дмитром Луцькою!  
 Запрошуємо: [physgeo.univ.kharkov.ua/news/28-11-18/](http://physgeo.univ.kharkov.ua/news/28-11-18/)  
 25 нояб. 2018 г.

**Physgeo Karazin** @PhysgeoKarazin  
 Підписуйтеся на сторінку нашої кафедри у Фейсбуці! Слідуйте за подіями та заходами, дізнавайтеся першими, чим живе наша дружня фізико-географічна родина!  
[facebook.com/PhysgeoKarazin/](https://facebook.com/PhysgeoKarazin/)  
 Встронть Показати в Твіттере

Корисні посилання

Скріншот сайту кафедри фізичної географії та картографії. Проведення майстер-класів

iv.ua/category/news/expeditions/

**КАФЕДРА ФІЗИЧНОЇ ГЕОГРАФІЇ ТА КАРТОГРАФІЇ**  
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОЛОГІЇ, ГЕОГРАФІЇ, РЕКРЕАЦІЇ І ТУРИЗМУ  
КАРАЗІНСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Пошук  Пошук

Головна Новини Про нас Освіта Наука Конференції Студенти Абітурієнти

Новини — Експедиції

Презентація кафедри

Розклад занять

Шановні послання

- ПЛАН РОБОТИ КАФЕДРИ
- ГРАФІК ВІДКРИТИХ ЗАНЯТЬ
- ПЛАН ЗАСІДАНЬ КАФЕДРИ
- ДОРУЧЕННЯ ПО КАФЕДРІ
- ПЛАН ПРОВІСІОНАЛЬНОЇ РОБОТИ
- ГРАФІК РОБОТИ ВИКЛАДАЧІВ І СПІВРОБІТНИКІВ

Відеокурс

«...Університет завжди згадується з теплотою, він дав наші дні, наші роки навчання та гарну основу на все життя – комплексні географічні знання та досвідчені життєві цінності. Особливо згадуються наші географічні практики, а також – висвітленість наших викладачів, водночас із завжди доброзичливими ставленнями до студентів.»

Співробітниця В. В. Чепелюк та приклад (4 рази) України з альпінізму, підкорювач Євросту

Погода +10 °C

**Новини — Експедиції**

07.11.2018 / Новини, Новини - Експедиції

**Експедиція вихідного дня — ехолотна зйомка річок Ляхова та Балаклійка**

29 вересня в рамках експедиції вихідного дня було проведено дослідження в межах міста Балаклія (Харківська область). Експедиції вихідного дня були адісонні й у цій місцевості вперше. Студенти ознайомилися із історією [...]

28.09.2018 / Новини, Новини - Експедиції

**Експедиція вихідного дня — осінь 2018**

З 21 по 22 вересня 2018 року восьмеро спеціальних фізико-географів здійснили виїзд у Зміївський район з метою проведення сезонних гідрологічних, метеорологічних/біогеографічних досліджень. А саме: зареєстрували дані про мушкетерів (географіка; заміри), спостережали [...]

11.03.2018 / Новини, Новини - Експедиції

**Експедиційні дослідження вихідного дня**

На кафедрі фізичної географії та картографії продовжуються збір польових даних, отриманих в рамках експедиції вихідного дня на національно-науковій географічній базі «Гайдарі». Дослідження проводилися співробітниками та студентами кафедри із залученням новітніх [...]

03.03.2018 / Новини, Новини - Експедиції

**ТВИТИ** @PhysGeoKarazin

PhysGeo Karazin @PhysGeoKarazin

3 грудня 2018 року відбулася зустріч із спеціалістами Антарктики, учасниками української антарктичної експедиції: Андрієм Уласовим, Євгеном Савицьким, Дмитром Луденко! Запрошуємо: physgeo.univer.kharkov.ua/news/11-10-17/

22 вересня 2018 р.

PhysGeo Karazin @PhysGeoKarazin

Підключіться на сторінку нашої кафедри у Facebook! Скористайтеся послугою та завантажте дані про місця перебування, чим краще наша дружина фізико-географічна робить! facebook.com/PhysGeoKarazin

Відеокурси Показати в Твіттері

**Корисні посилання**


САЙТ УНІВЕРСИТЕТУ  
САЙТ ФАКУЛЬТЕТУ  
ДИСТАНЦІЙНА ОСВІТА  
КОНФЕРЕНЦІЯ GIS-FORUM  
ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТАТЕЙ КАФЕДРИ

**Наші проекти**

Геопортал кафедри  
Геоportal

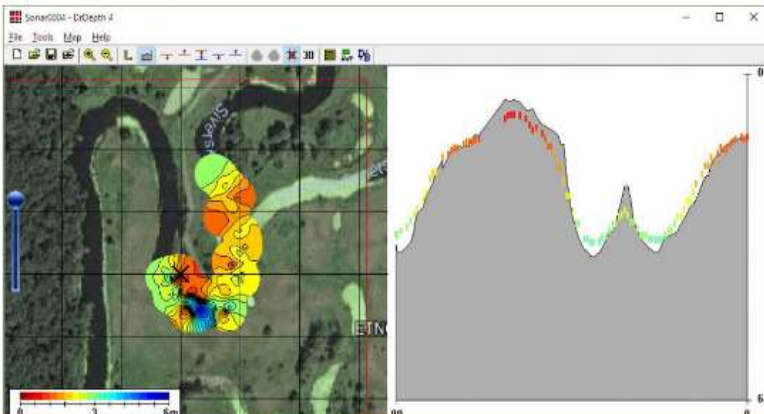
Експедиції вихідного дня — Кар X +

physgeo.univer.kharkov.ua/news/11-10-17/



7 жовтня 2017 р. співробітники К.Б. Борисенко, В.С. Попов, О.І. Сінна, а також студенти денного та заочного відділення кафедри здійснили польове тестування приладу ехолоту-картплотеру Lowgepos, яким поповнилося матеріально-технічне оснащення кафедри влітку 2017 р. Зокрема, була здійснена ехолотна зйомка ділянки русла р. Сіверський Доцьень в районі проведення практики. Подальша обробка даних засобами ГІС дасть можливість побудувати батиметричні карти та цифрові моделі рельєфу дна річки та порівняти їх із результатами багаторічних спостережень, що здійснюються традиційними методами протягом багатьох років проведення навчальних практик студентів та наукових досліджень у районі ННБГ «Гайдарі» саме на цих ділянках річки.

**Фрагмент отриманої ехограми:**



Скріншот сайту кафедри фізичної географії та картографії. Проведення експедиції вихідного дня



Фрагменти польового щоденника Міжрегіонального розділу навчальної професійно-орієнтованої практики експериментальної групи

Свідівцями який впадає у долину Ніссу Драгобрат входить до складу природоохоронної території - Свідівського заповідного масиву (частина Карпатського басейнового заповідника). На північно-східному схилі масиву знаходиться курорт Драгобрат. Через вершини проходить кілька популярних туристичних маршрутів, зокрема: "Вершинами Свідівців" - від селища Ясна до селища Уст-Ворко - Ославець - Горган - Свідівці - Рахів. З вершин татри Влохарівка і південного гребня Говерли.

Вершини Жандаря 1743 м над рівнем моря. Два сходи пори досить круті. Присмак на них вилки і південний.

Знак того ми паралили дистанцію Близниці. Вершини Близниці розташовані поряд і селом за фармика. Висота вищої, північної вершини саме тут ми підкорили - 1280 м. південної - 1072 м. З півночі Близниці обмежені горою Драгобрат. Південній і західні схили породи, склині - круто обриваються

### ФОТОДОКУМЕНТУВАННЯ ТА ВІЗУАЛІЗАЦІЯ

Дата: 06.06.2018

Інструктаж з охорони праці: Керівники практики налагодили нам про техніку безпеки, обережність у горах, а також інструктаж з охорони праці.

Місцезнаходження: с. Ясна, база "Ясна"

Ліній Іван Варночеський або Борна Гора

Обладнання: Фотоапарат, інвентар, термоси, GPS-навігатор, аксиометр, барометр.

Мета: Вискористати гору Ліній Іван Варночеський або Борна Гора для формування теоретичних знань, здати виміри.

Актуальність: виміри та кабути

Інформація про час маршруту: шляхи, висотність у науковій роботі.

Опис маршруту: Наш маршрут розпочався досить рано, бо шийх був довший. Протягнуто ми були виміри, посилали та рушили. Нам кабути до підніжжя пори Ліній Іван, ми зобов'язали припинити виміри і потім свої невеликі прилади Швидкість вітру у підніжжя пори збільше.

Ліній Іван (Ліній Іван Варночеський або Борна Гора) - одна з найвищих вершин Карпатського Карпат, з висотою 2028 м. Розташована на південно-східному схилі Головного масиву Карпат, на межі Івано-Франківської та Закарпатської областей.

Варночара - найвищий масив Українських Карпат, до якого належить і Гора Говерла. Гора Говерла є частиною південного гребня Карпат, до якого належить і Гора Говерла. Гора Говерла є частиною південного гребня Карпат, до якого належить і Гора Говерла.

Погодні умови:

температура: повітря	17°C	температура: поверхня	17°C
температура: вода	17°C	температура: ґрунт	17°C
вологість: 70%	тиск: 1013	вологість: 70%	тиск: 1013

### ГРАФІЧНИЙ МАТЕРІАЛ

Схема маршруту

Фрагменти оформлення фотозвітів експериментальних груп з навчальної професійно-орієнтованої практики

### Гори Мала та Велика Маришевська



*Закарпатська Червоногірська Служба поліції та цивільних на Волині Марішевецькому гірському парку*

Гора Мала Маришевська має висоту 1452 м, Велика Маришевська – 1967 м. Ландшафт на місцевість – мішано-листяного пелененолізованого лісного середньогір'я. На цих гірках відмітається лише гірсько-лісовий пояс, субальпійський та альпійський не відділяються.




*Відкриття жорсткого лісу на Малій Маришевській, що відзначається високою щільністю деревини*

*Закарпатська Червоногірська Служба поліції та цивільних на Волині Марішевецькому гірському парку*

### Маршрут 7





Недалеко села **Старуня**, Богороданського району, Івано-Франківської області, знаходиться одностовпний вулканічний вулкан. Це унікальна природна пам'ятка Прикарпаття, аналогія своїм немис в Європі. Формірована на понад 60 га. Тут у кінці XIX – першій пол. XX ст. були озокеритні копальні, в процесі розробки яких у 1907 та 1929 роках знайшли добре збережені в порфідно-болотних відкладах туші мамонтів, носорогів, оленів, що промивали на цих теренах понад 25 тисяч років тому. Геологічні породи в цьому місці створюють складний тектонічний злам, на вершині котрого і знаходиться вулкан. Завдяки їм у 1977 році після землетрусу в Румунії, висота конуса на той час склала 3 м, а гірський потік, до складу яких входила нафта і озокерит, розтеклися на 50-60 м. Вулкан діє в різночасну інтенсивність та періодичність. Старуня розташована на висоті 1000 м, що відбувається в радіусі 3-6 тис. м: як в Румунії, Італії, Німеччині, Франції, на Кавказі і навіть у передгір'ї Азії. Разом з тим знайшли на території Старунського вулканічного озокеритного гірничого і води високої мінералізації озокеритні цінними лікувальними властивостями. З багатств мінералів видобувають газ, нафта, вода різної мінералізації.

*Горілки озокеритного вулкана*

*Горілки нафти на гірському вулкані*

### Маршрут 3

Полонина Маришевська є одним з найбільш оригінальних місць в Українських Карпатах. Знаходиться вона недалеко від Чорногірського хребта між селами Ясно і Колочава. Далека є частиною Карпатського біосферного заповідника. Назва «полонина» дісталася з тих часів, коли тут ще не розташовувалися заповідники, а місцеві жителі використовували гору для випасу худоби. Це місце привертає увагу туристів не тільки своїми видами, також воно є круїним місцем для їх тимчасового розміщення і ночалі.

Висота гори **Велика Маришевська** над рівнем моря становить 1567 метрів. Ландшафтна місцевість – мішано-листяного пелененолізованого лісного середньогір'я. Тут відділяється лише гірсько-лісовий пояс, субальпійський та альпійський не відділяються.



*Ліси на Маришевській*



*На селі Марішевецькому*

### ФОТОГЕРБАРИЙ

**Сон білий** (в народі сон-трава біла, праліська альпійська) – багаторічник, поширений на більшості вершин Чорногір (Гора Говерла, Петроп, Ребра, Шлици та ін.), Свидиці (Г. Драгобрат), Мармароша (Гора Піп Іван, Невська), Горган (Гора Негровец) та Буковинських Карпат (версія гір Білого Червоного та Сучави). Окріляють у Карпатському біосферному заповіднику та національному природному парку «Синевир».



тощо; створення та розширення існуючої мережі рекреаційних закладів.

Навчання співробітниками розробляється проект функціонального зонування національного парку та плану розширення території парку. У заповіднику відкритимуть унікальні для Північно-східної України осоко-сфагнові та гіпно-сфагнові болота, природні ділянки основного лісу та нагірні діброви наскінового походження.

У парку «Слобожанський» працює відділ Екологічної освіти та рекреаційного благоустрою. Цей відділ в основному займається проведенням екоосвітньої діяльності, що включає в себе видання брошур, інформаційних стендів і плакатів, проведення екоосвітніх лекцій у навчальних закладах та для співробітників парку, екскурсів та показ тематичних екологічних фільмів, навчальна, науково-дослідна практична та методична робота з учнівською та студентською молоддю. Також співробітники підтримують зв'язок з громадськими еколого-освітніми організаціями, засобами масової інформації.



*Регіональний ДНЗ "Слобожанський"*



*ДНЗ "Слобожанський". Підприємство біологія*

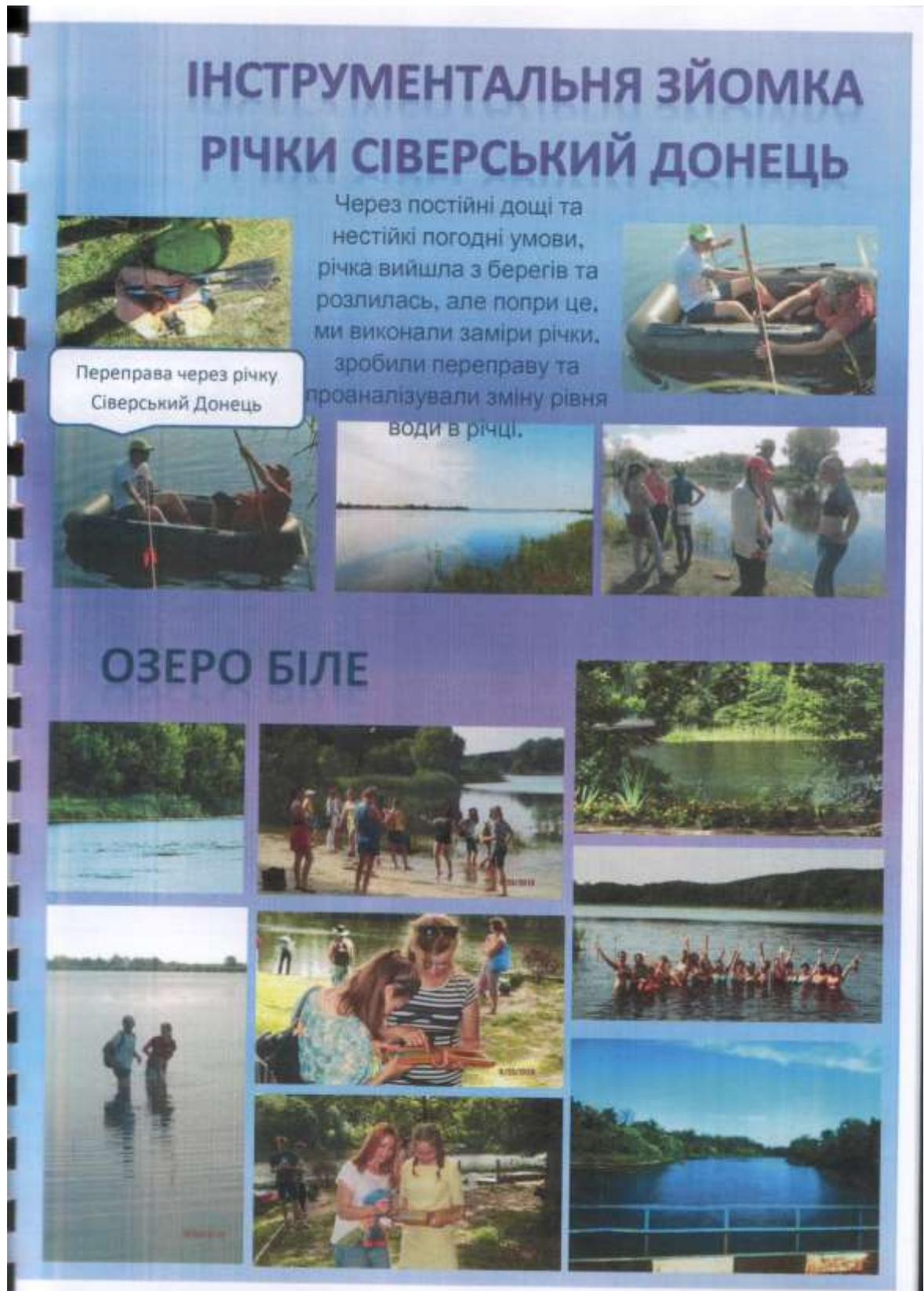
*ДНЗ "Слобожанський". Служба поліції територіального парку*

Також значна увага була зосереджена на рослинному покриві, дуже багатий рослинний світ Карпат налічує більше 2 тис. видів, 142 занесені до Червоної книги України, 405 до регіонального Червоного списку, понад 100 ендемічних видів. Таке різноманіття зумовлено, сприятливим географічним положенням, строкатістю середовища, обумовлено рельєфом і масивністю гір, різноманіттям ґрунтів та кліматичними умовами що тут сформувались.



Дослідження допомогли нам більше зрозуміти Карпати, навіть малі зміни, мають свої причини. Дослідити закономірності, помітити процеси, котрі ми вивчали схематично, в книжках. Практичні дослідження мають свої переваги, в наочності, розумінні на реальному прикладі, так набагато легше запам'ятовувати. Географічні дослідження із використанням знань і вмінь з топографії і картографії; спроможність виділяти загальні риси і особливості природи та господарства, визначати основні процеси, фактори з подальшою деталізацією спостережень; здатність визначати зональні відмінності та вертикальну поясність у природі, їхній вплив на діяльність людини; спроможність виділяти визначні особливості різних тектонічних одиниць у межах платформних та складчастих споруд, спостерігати за зміною складу гірських порід, їх заляганням; здатність спостерігати за діяльністю різних агентів – поверхневих і підземних вод, вітру, льодовиків та ін., зіставляти їх із масштабами діяльності людини, сформовані, закріплені та повторені на практиці.

Фрагмент оформлення фотозвіту експериментальної групи з навчальної природничо-наукової практики



**Додаток У**  
**Додаток У.1**

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**

**Вхідне вимірювання для контрольної групи №1 (набір 2014 р.)**

<b>Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик</b>						
<b>Фактор</b>	$a_i$	<b>Критерії оцінки факторів, (J= 1, 2, 3 .....)</b>	<b>Вагомість критерію, <math>b_j</math></b>	<b>Значення критерію, <math>K_j</math></b>	<b>Часткова оцінка критерію</b>	<b>Часткова оцінка фактору</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,4	0,01	0,070
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтові зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,2	0,012	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,43	0,0129	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,42	0,0126	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,41	0,0205	
		6. Здатність скласти кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,62	0,031	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,44	0,0132	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, скласти гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,2	0,01	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,4	0,024	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,1	0,003	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, скласти колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,01	0,0005	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,12	0,0036	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,01	0,0002	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,01	0,0005	
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,45	0,018	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,22	0,0066	

Продовж. додатку У.1

1	2	3	4	5	6	7
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,65	0,0195	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,45	0,0225	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,25	0,01	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,15	0,0045	
		21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,07	0,0021	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,74	0,037	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,46	0,0184	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,4	0,012	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,76	0,0456	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,72	0,072	0,137
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Luft WS301-UMB тощо	0,12	0,68	0,0816	
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,5	0,0816	
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, зоологом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,74	0,05	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,65	0,0888	
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КІТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,71	0,0852	

## Продовж. додатку У.1

1	2	3	4	5	6	7
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,58	0,066	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,55	0,066	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,8	0,096	
3. Спроможність планувати, організовувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,08	0,0128	0,026
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,03	0,0042	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,04	0,0052	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,44	0,0704	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобми ГІС	0,17	0,01	0,0017	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,09	0,0117	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,6	0,066	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоecологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,2	0,056	0,017
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,4	0,128	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,38	0,152	
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,01	0,006	0,001
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,01	0,004	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,08	0,0096	0,015
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,76	0,1216	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,7	0,126	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,2	0,034	

## Продовж. додатку У.1

1	2	3	4	5	6	7
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,03	0,0054	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,04	0,0076	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,37	0,0814	0,017
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,6	0,168	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,2	0,054	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуваним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,15	0,0345	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,1	0,023	0,037
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,54	0,1026	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,75	0,165	
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,01	0,0021	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,5	0,075	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,05	0,008	0,004
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,01	0,001	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,05	0,0055	
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,08	0,0136	
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,01	0,0015	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,1	0,011	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,01	0,002	
						0,325



**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**  
**Вхідне вимірювання для контрольної групи №2 (набір 2015 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,46	0,01	0,065
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтового зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,19	0,0114	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,41	0,0123	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,42	0,0126	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,39	0,0195	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,58	0,029	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,36	0,0108	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,2	0,01	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,4	0,024	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,07	0,0021	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,01	0,0005	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,08	0,0024	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,01	0,0002	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,01	0,0005	

## Продовж. додатку У.2

1	2	3	4	5	6	7
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,45	0,018	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,19	0,0057	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,65	0,0195	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,45	0,0225	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,15	0,006	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,05	0,0015	
		21. Спроможність скласти на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,07	0,0021	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,68	0,034	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,35	0,014	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,45	0,0135	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,64	0,0384	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,6	0,06	0,130
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Lufft WS301-UMB тощо	0,12	0,6	0,072	
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,5	0,072	
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, ехолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,68	0,05	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,65	0,0816	

## Продовж. додатку У.2

1	2	3	4	5	6	7
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,72	0,0864	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,54	0,066	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,55	0,066	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,8	0,096	
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,08	0,0128	0,021
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,03	0,0042	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,04	0,0052	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,38	0,0608	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобми ГІС	0,17	0,01	0,0017	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,07	0,0091	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,4	0,044	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоекологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,2	0,056	0,021
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,6	0,192	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,42	0,168	

## Продовж. додатку У.2

1	2	3	4	5	6	7
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,01	0,006	0,002
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,03	0,012	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,08	0,0096	0,016
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,64	0,1024	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,68	0,1224	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,4	0,068	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,01	0,0018	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,05	0,0095	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,35	0,077	0,017
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,6	0,168	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,2	0,054	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,15	0,0345	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,1	0,023	0,033
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,46	0,0874	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,65	0,143	
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,01	0,0021	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,5	0,075	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,05	0,008	0,004
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,01	0,001	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,05	0,0055	

Продовж. додатку У.2

1	2	3	4	5	6	7
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,06	0,0102	
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,01	0,0015	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,15	0,0165	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,01	0,002	
						0,308

Додаток У.3

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**

**Вхідне вимірювання для контрольної групи №3 (набір 2016 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,4	0,01	0,067
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтового зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,21	0,0126	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,42	0,0126	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,39	0,0117	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,4	0,02	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,6	0,03	

## Продовж. додатку У.3

1	2	3	4	5	6	7
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,4	0,012	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,2	0,01	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,4	0,024	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,1	0,003	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,01	0,0005	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,1	0,003	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,01	0,0002	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,01	0,0005	
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,45	0,018	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,19	0,0057	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,65	0,0195	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,45	0,0225	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,2	0,008	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,1	0,003	
		21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,07	0,0021	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,71	0,0355	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,39	0,0156	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,35	0,0105	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,7	0,042	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,66	0,066	0,130
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Luftt WS301-UMB тощо	0,12	0,58	0,0696	

## Продовж. додатку У.3

1	2	3	4	5	6	7
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,5	0,0696	
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, ехолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,68	0,05	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,65	0,0816	
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,7	0,084	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,56	0,066	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,55	0,066	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,8	0,096	
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,08	0,0128	0,023
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,03	0,0042	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,04	0,0052	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,38	0,0608	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобі ГІС	0,17	0,01	0,0017	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,08	0,0104	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,5	0,055	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоecологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,2	0,056	0,019
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,5	0,16	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,4	0,16	

## Продовж. додатку У.3

1	2	3	4	5	6	7
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,01	0,006	0,001
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,02	0,008	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,08	0,0096	0,015
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,7	0,112	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,69	0,1242	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,3	0,051	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,02	0,0036	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,03	0,0057	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,33	0,0726	0,016
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,6	0,168	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,2	0,054	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,15	0,0345	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,1	0,023	0,035
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,5	0,095	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,7	0,154	
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,01	0,0021	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,5	0,075	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,05	0,008	0,004
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,01	0,001	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,05	0,0055	
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,1	0,017	
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,01	0,0015	



Продовж. додатку У.3

1	2	3	4	5	6	7
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,05	0,0055	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,01	0,002	
						0,310

Додаток У.4

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик»**

**Вхідне вимірювання для експериментальної групи №1 (набір 2014 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,48	0,01	0,070
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтові зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,22	0,0132	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,46	0,0138	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,45	0,0135	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,46	0,023	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,62	0,031	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,47	0,0141	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,19	0,0095	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,42	0,0252	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,09	0,0027	

Продовж. додатку У.4

1	2	3	4	5	6	7
		11.Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,01	0,0005	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,16	0,0048	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,01	0,0002	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,01	0,0005	
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,46	0,0184	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,22	0,0066	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,63	0,0189	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,44	0,022	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,23	0,0092	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,1	0,003	
		21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,06	0,0018	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,7	0,035	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,42	0,0168	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,4	0,012	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,7	0,042	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,68	0,068	0,138
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Luftt WS301-UMB тощо	0,12	0,67	0,0804	
		3.Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,5	0,0804	
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, зхолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,78	0,05	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,69	0,0936	

## Продовж. додатку У.4

1	2	3	4	5	6	7
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землеірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотоознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,74	0,0888	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,62	0,0672	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,56	0,0672	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,8	0,096	
3. Спроможність планувати, організовувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,08	0,0128	0,023
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,03	0,0042	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,03	0,0039	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,4	0,064	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобі ГІС	0,17	0,02	0,0034	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,08	0,0104	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,5	0,055	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоecологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,33	0,0924	0,022
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,5	0,16	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,45	0,18	
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,02	0,012	0,002
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,02	0,008	

## Продовж. додатку У.4

1	2	3	4	5	6	7
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,08	0,0096	0,016
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,71	0,1136	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,7	0,126	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,35	0,0595	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,03	0,0054	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,04	0,0076	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,3	0,066	0,017
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,64	0,1792	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,25	0,0675	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,1	0,023	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,12	0,0276	0,036
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,52	0,0988	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,72	0,1584	
		4. Здатність документально оформлювати та організовувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,01	0,0021	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,5	0,075	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,05	0,008	0,005
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,02	0,002	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,07	0,0077	
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,08	0,0136	
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,01	0,0015	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,15	0,0165	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,01	0,002	
						0,330

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**  
**Вхідне вимірювання для експериментальної групи №2 (набір 2015 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,39	0,01	0,071
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтового зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,24	0,0144	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,41	0,0123	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,47	0,0141	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,468	0,0234	
		6. Здатність скласти кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,6	0,03	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,49	0,0147	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, скласти гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,22	0,011	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,43	0,0258	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,08	0,0024	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, скласти колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,01	0,0005	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,14	0,0042	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,01	0,0002	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,01	0,0005	
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,5	0,02	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,28	0,0084	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,63	0,0189	

## Продовж. додатку У.5

1	2	3	4	5	6	7
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,46	0,023	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,23	0,0092	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,1	0,003	
		21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,08	0,0024	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,6	0,03	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,44	0,0176	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,42	0,0126	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,75	0,045	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,62	0,062	0,125
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Luft WS301-UMB тощо	0,12	0,58	0,0696	
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,52	0,0696	
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, ехолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,66	0,052	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,64	0,0792	
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,68	0,0816	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,66	0,0576	

## Продовж. додатку У.5

1	2	3	4	5	6	7
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,48	0,0576	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,8	0,096	
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,09	0,0144	0,023
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,02	0,0028	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,04	0,0052	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,4	0,064	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобі ГІС	0,17	0,01	0,0017	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,07	0,0091	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,48	0,0528	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоекологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,27	0,0756	0,023
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,6	0,192	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,458	0,1832	
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,02	0,012	0,002
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,02	0,008	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,07	0,0084	0,016
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,69	0,1104	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,7	0,126	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,35	0,0595	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,03	0,0054	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,04	0,0076	

## Продовж. додатку У.5

1	2	3	4	5	6	7
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,32	0,0704	0,018
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,68	0,1904	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,27	0,0729	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,12	0,0276	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,09	0,0207	0,036
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,58	0,1102	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,72	0,1584	
		4. Здатність документально оформлювати та організовувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,01	0,0021	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,45	0,0675	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,06	0,0096	0,005
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,01	0,001	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,05	0,0055	
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,06	0,0102	
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,01	0,0015	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,15	0,0165	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,01	0,002	
						0,318



**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**

**Вхідне вимірювання для експериментальної групи №3 (набір 2016 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,42	0,01	0,071
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтові зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,26	0,0156	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,42	0,0126	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,43	0,0129	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,452	0,0226	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,61	0,0305	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,45	0,0135	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,19	0,0095	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,44	0,0264	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,1	0,003	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,01	0,0005	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,15	0,0045	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,01	0,0002	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,01	0,0005	

Продовж. додатку У.6

1	2	3	4	5	6	7
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,48	0,0192	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,25	0,0075	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,63	0,0189	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,45	0,0225	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,23	0,0092	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,1	0,003	
		21. Спроможність скласти на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,04	0,0012	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,8	0,04	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,4	0,016	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,38	0,0114	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,65	0,039	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,68	0,068	0,127
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Lufft WS301-UMB тощо	0,12	0,64	0,0768	
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,48	0,0768	
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, эхолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ті, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,66	0,048	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,62	0,0792	

Продовж. додатку У.6

1	2	3	4	5	6	7
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,68	0,0816	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,58	0,0552	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,46	0,0552	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,8	0,096	
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,07	0,0112	0,023
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,04	0,0056	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,02	0,0026	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,4	0,064	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобі ГІС	0,17	0,03	0,0051	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,09	0,0117	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,49	0,0539	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоекологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,3	0,084	0,019
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,4	0,128	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,442	0,1768	

## Продовж. додатку У.6

1	2	3	4	5	6	7
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,02	0,012	0,002
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,02	0,008	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,09	0,0108	0,016
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,7	0,112	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,7	0,126	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,35	0,0595	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,03	0,0054	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,04	0,0076	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,28	0,0616	0,016
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,63	0,1764	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,23	0,0621	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,08	0,0184	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,09	0,0207	0,037
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,55	0,1045	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,72	0,1584	
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,01	0,0021	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,55	0,0825	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,04	0,0064	0,005
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,03	0,003	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,06	0,0066	

*Продовж. додатку У.6*

1	2	3	4	5	6	7
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,07	0,0119	
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,01	0,0015	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScore	0,11	0,15	0,0165	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,01	0,002	
						0,316

**Додаток Ф**  
**Додаток Ф.1**

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**

**Вихідне вимірювання для контрольної групи №1 (набір 2014 р.)**

<b>Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик</b>						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,63	0,02	0,143
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтового зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,72	0,0432	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,71	0,0213	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,64	0,0192	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,78	0,039	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,69	0,0345	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,75	0,0225	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,79	0,0395	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,78	0,0468	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,76	0,0228	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,68	0,034	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,67	0,0201	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,66	0,0132	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,6	0,03	

## Продовж. додатку Ф.1

1	2	3	4	5	6	7
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,76	0,0304	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,78	0,0234	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,78	0,0234	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,68	0,034	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,76	0,0304	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,7	0,021	
		21. Спроможність скласти на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,76	0,0228	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,62	0,031	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,76	0,0304	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,74	0,0222	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,67	0,0402	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,79	0,079	0,151
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Lufft WS301-UMB тощо	0,12	0,77	0,0924	
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,76	0,0924	
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, ехолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,69	0,076	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,69	0,0828	

## Продовж. додатку Ф.1

1	2	3	4	5	6	7
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,68	0,0816	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,66	0,078	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,65	0,078	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,79	0,0948	
3. Спроможність планувати, організовувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,68	0,1088	0,099
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,65	0,091	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,79	0,1027	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,58	0,0928	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобі ГІС	0,17	0,53	0,0901	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,68	0,0884	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,79	0,0869	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоекологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,72	0,2016	0,036
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,65	0,208	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,76	0,304	



## Продовж. додатку Ф.1

1	2	3	4	5	6	7
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,62	0,372	0,068
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,78	0,312	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,78	0,0936	0,033
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,57	0,0912	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,78	0,1404	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,63	0,1071	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,62	0,1116	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,64	0,1216	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,75	0,165	0,032
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,46	0,1288	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,67	0,1809	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуваням напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,69	0,1587	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,61	0,1403	0,069
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,8	0,152	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,7	0,154	
		4. Здатність документально оформлювати та організовувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,61	0,1281	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,75	0,1125	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,45	0,072	0,039
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,65	0,065	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,45	0,0495	

Продовж. додатку Ф.1

1	2	3	4	5	6	7
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,39	0,0663	
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,24	0,036	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,38	0,0418	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,31	0,062	
						0,670

Додаток Ф.2

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**

**Вихідне вимірювання для контрольної групи №2 (набір 2015 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,6	0,02	0,142
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтові зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,71	0,0426	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,69	0,0207	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,59	0,0177	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,72	0,036	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,68	0,034	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,76	0,0228	

## Продовж. додатку Ф.2

1	2	3	4	5	6	7
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,79	0,0395	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,77	0,0462	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,81	0,0243	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,69	0,0345	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,68	0,0204	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,64	0,0128	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,63	0,0315	
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,77	0,0308	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,74	0,0222	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,77	0,0231	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,69	0,0345	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,77	0,0308	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,72	0,0216	
		21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,77	0,0231	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,61	0,0305	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,75	0,03	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,67	0,0201	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,68	0,0408	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,72	0,072	0,142
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Lufft WS301-UMB тощо	0,12	0,68	0,0816	

## Продовж. додатку Ф.2

1	2	3	4	5	6	7
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,77	0,0816	
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, ехолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,66	0,077	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,68	0,0792	
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South Н66 тощо	0,12	0,66	0,0792	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,66	0,0732	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,61	0,0732	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,77	0,0924	
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,68	0,1088	0,095
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,61	0,0854	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,78	0,1014	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,54	0,0864	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобі ГІС	0,17	0,48	0,0816	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,67	0,0871	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,77	0,0847	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоecологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,73	0,2044	0,035
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,64	0,2048	

## Продовж. додатку Ф.2

1	2	3	4	5	6	7
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,73	0,292	
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,61	0,366	0,067
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,77	0,308	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,79	0,0948	0,033
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,58	0,0928	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,77	0,1386	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,62	0,1054	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,63	0,1134	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,65	0,1235	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,76	0,1672	0,030
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,47	0,1316	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,58	0,1566	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,6	0,138	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,62	0,1426	0,068
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,83	0,1577	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,63	0,1386	
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,6	0,126	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,74	0,111	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,46	0,0736	0,038
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,58	0,058	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,46	0,0506	

Продовж. додатку Ф.2

1	2	3	4	5	6	7
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,39	0,0663	
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,19	0,0285	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,37	0,0407	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,32	0,064	
						0,650

Додаток Ф.3

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**

**Вихідне вимірювання для контрольної групи №3 (набір 2016 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,63	0,02	0,142
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтові зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,7	0,042	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,7	0,021	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,6	0,018	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,78	0,039	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,7	0,035	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,77	0,0231	

## Продовж. додатку Ф.3

1	2	3	4	5	6	7
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,76	0,038	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,73	0,0438	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,8	0,024	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,67	0,0335	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,69	0,0207	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,68	0,0136	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,6	0,03	
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,75	0,03	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,79	0,0237	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,79	0,0237	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,67	0,0335	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,75	0,03	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,68	0,0204	
		21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,78	0,0234	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,6	0,03	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,8	0,032	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,72	0,0216	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,66	0,0396	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,77	0,077	0,147
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Lufft WS301-UMB тощо	0,12	0,74	0,0888	
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,75	0,0888	

## Продовж. додатку Ф.3

1	2	3	4	5	6	7
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, ехолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,66	0,075	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,7	0,0792	
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензуральним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,67	0,0804	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,66	0,0756	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,63	0,0756	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,78	0,0936	
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,68	0,1088	0,097
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,63	0,0882	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,8	0,104	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,5	0,08	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобі ГІС	0,17	0,52	0,0884	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,69	0,0897	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,78	0,0858	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоекологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,71	0,1988	0,035
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,66	0,2112	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,73	0,292	



## Продовж. додатку Ф.3

1	2	3	4	5	6	7
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,6	0,36	0,068
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,79	0,316	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,77	0,0924	0,033
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,56	0,0896	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,79	0,1422	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,64	0,1088	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,61	0,1098	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,63	0,1197	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,74	0,1628	0,030
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,45	0,126	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,61	0,1647	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,66	0,1518	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,6	0,138	0,069
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,83	0,1577	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,68	0,1496	
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,62	0,1302	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,76	0,114	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,44	0,0704	0,037
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,6	0,06	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,44	0,0484	
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,36	0,0612	

Продовж. додатку Ф.3

1	2	3	4	5	6	7
		5.Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,2	0,03	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,39	0,0429	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,3	0,06	
						0,658

Додаток Ф.4

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**

**Вихідне вимірювання для експериментальної групи №1 (набір 2014 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,85	0,03	0,171
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтові зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,93	0,0558	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,82	0,0246	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,82	0,0246	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,87	0,0435	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,82	0,041	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,93	0,0279	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,83	0,0415	
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,94	0,0564	

## Продовж. додатку Ф.4

1	2	3	4	5	6	7
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,88	0,0264	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,82	0,041	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,74	0,0222	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,78	0,0156	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,9	0,045	
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,88	0,0352	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,75	0,0225	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,84	0,0252	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,85	0,0425	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,76	0,0304	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,71	0,0213	
		21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,86	0,0258	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,97	0,0485	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,84	0,0336	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,79	0,0237	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,9	0,054	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,79	0,079	0,184
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Luft WS301-UMB тощо	0,12	0,9	0,108	
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,89	0,108	

## Продовж. додатку Ф.4

1	2	3	4	5	6	7
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, ехолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,9	0,089	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,88	0,108	
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПП-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,94	0,1128	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,84	0,1032	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,86	0,1032	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,92	0,1104	
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,87	0,1392	0,123
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,76	0,1064	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,79	0,1027	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,88	0,1408	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобі ГІС	0,17	0,84	0,1428	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,82	0,1066	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,77	0,0847	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоecологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,76	0,2128	0,038
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,78	0,2496	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,75	0,3	

## Продовж. додатку Ф.4

1	2	3	4	5	6	7
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,84	0,504	0,086
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,88	0,352	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,88	0,1056	0,043
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,91	0,1456	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,87	0,1566	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,85	0,1445	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,78	0,1404	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,84	0,1596	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,79	0,1738	0,042
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,96	0,2688	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,79	0,2133	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,81	0,1863	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,75	0,1725	0,079
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,79	0,1501	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,82	0,1804	
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,76	0,1596	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,82	0,123	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,95	0,152	0,092
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,88	0,088	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,86	0,0946	
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,88	0,1496	

Продовж. додатку Ф.4

1	2	3	4	5	6	7
		5.Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,95	0,1425	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,94	0,1034	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,96	0,192	
						0,858

Додаток Ф.5

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**

**Вихідне вимірювання для експериментальної групи №2 (набір 2015 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,82	0,02	0,169
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтові зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,96	0,0576	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,85	0,0255	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,81	0,0243	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,82	0,041	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,81	0,0405	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,92	0,0276	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,8	0,04	

## Продовж. додатку Ф.5

1	2	3	4	5	6	7
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,91	0,0546	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,91	0,0273	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,81	0,0405	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,74	0,0222	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,79	0,0158	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,9	0,045	
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,88	0,0352	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,74	0,0222	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,82	0,0246	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,86	0,043	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,72	0,0288	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,7	0,021	
		21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,84	0,0252	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,95	0,0475	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,82	0,0328	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,78	0,0234	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,9	0,054	
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,77	0,077	0,182
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Luft WS301-UMB тощо	0,12	0,94	0,1128	
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,86	0,1128	

## Продовж. додатку Ф.5

1	2	3	4	5	6	7
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, ехолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,87	0,086	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,85	0,1044	
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South Н66 тощо	0,12	0,89	0,1068	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,86	0,1008	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,84	0,1008	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,91	0,1092	
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,87	0,1392	0,122
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,72	0,1008	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,78	0,1014	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,86	0,1376	
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобі ГІС	0,17	0,81	0,1377	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,83	0,1079	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,81	0,0891	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоекологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,77	0,2156	0,039
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,79	0,2528	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,76	0,304	



## Продовж. додатку Ф.5

1	2	3	4	5	6	7
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,81	0,486	0,083
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,86	0,344	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,81	0,0972	0,042
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,92	0,1472	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,85	0,153	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,82	0,1394	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,82	0,1476	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,81	0,1539	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,74	0,1628	0,041
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,92	0,2576	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,77	0,2079	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуванним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,8	0,184	
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,76	0,1748	0,078
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,77	0,1463	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,84	0,1848	
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,71	0,1491	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,82	0,123	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,95	0,152	0,090
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,77	0,077	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,84	0,0924	
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,87	0,1479	

Продовж. додатку Ф.5

1	2	3	4	5	6	7
		5.Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,92	0,138	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScope	0,11	0,91	0,1001	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,96	0,192	
						0,845

Додаток Ф.6

**Факторно-критеріальна модель «Оцінки рівня сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик».**

**Вихідне вимірювання для експериментальної групи №3 (2016 р.)**

Параметр Р – сформованість фахових компетентностей майбутніх учителів географії за результатами навчальних практик						
Фактор	$a_i$	Критерії оцінки факторів, ( $J= 1, 2, 3 \dots$ )	Вагомість критерію, $b_j$	Значення критерію, $K_j$	Часткова оцінка критерію	Часткова оцінка фактору
1	2	3	4	5	6	7
1. Здатність до інтерпретації науково-теоретичних знань з основних спеціальних професійно-орієнтованих дисциплін у процесі навчальних практик	0,2	1. Розуміння теоретичних основ ґрунтознавства, що використовуються під час навчальних практик, принципів визначення та опису різних типів ґрунтів	0,03	0,82	0,02	0,171
		2. Спроможність здійснювати відбір та аналіз ґрунтові зразки та описувати ґрунтовий розріз	0,06	0,93	0,0558	
		3. Спроможність встановлювати закономірності поширення ґрунтів та надавати рекомендації щодо поліпшення їх родючості	0,03	0,82	0,0246	
		4. Розуміння теоретичних основ метеорології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,8	0,024	
		5. Спроможність організувати тимчасові метеорологічні пости, проводити метеорологічні і мікрокліматичні спостереження, аналізувати та обробляти отримані дані (у тому числі з використанням психрометричних таблиць)	0,05	0,89	0,0445	
		6. Здатність складати кліматичну характеристику району практики і параметрів мікроклімату досліджуваного природного комплексу	0,05	0,8	0,04	
		7. Розуміння теоретичних основ гідрології, що використовуються під час навчальних практик, у тому числі ключові гідрологічні процеси та їх закономірності	0,03	0,91	0,0273	
		8. Проводити гідрологічні роботи та робити обробку отриманих матеріалів, складати гідрологічну характеристику водних об'єктів	0,05	0,83	0,0415	

## Продовж. додатку Ф.6

1	2	3	4	5	6	7
		9. Спроможність досліджувати морфологічні риси та проводити морфометричну характеристику гідрологічних об'єктів	0,06	0,94	0,0564	
		10. Знання геологічних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,88	0,0264	
		11. Спроможність описувати геологічні відслонення і відбирати зразки гірських порід, складати колекції та аналізувати мінерали, гірські породи та корисні копалини. Уміння користуватися визначниками мінералів і гірських порід, геологічними картами тощо	0,05	0,8	0,04	
		12. Здатність визначати геолого-геоморфологічні об'єкти за ключовими характеристиками та ознаками.	0,03	0,77	0,0231	
		13. Розуміння теоретичних основ геоморфології, що використовуються під час навчальних практик	0,02	0,77	0,0154	
		14. Спроможність визначати окремі форми рельєфу, а також цілі геоморфологічні комплекси, встановити їх походження та ідентифікувати їх на місцевості	0,05	0,93	0,0465	
		15. Спроможність визначити абсолютні та відносні висоти, морфометричні показники окремих форм рельєфу, їх простягання, обриси, кути падіння тощо	0,04	0,88	0,0352	
		16. Здатність до встановлення зв'язку між рельєфом і геологічною будовою місцевості	0,03	0,76	0,0228	
		17. Знання теоретичних положень курсу біогеографії, що використовуються під час навчальних практик	0,03	0,83	0,0249	
		18. Здатність до геоботанічного дослідження у межах різних природно-територіальних комплексів. Спроможність користуватися визначниками флори України тощо	0,05	0,84	0,042	
		19. Спроможність розкривати взаємодію між організмами та виявляти роль окремих груп в складі біосфери	0,04	0,71	0,0284	
		20. Розуміння теоретичних основ ландшафтознавства, що використовуються під час навчальних практик у тому числі впливу на природно-територіальний комплекс природних і антропогенних процесів	0,03	0,72	0,0216	
		21. Спроможність складати на місцевості опис фацій, підурочищ і урочищ у уніфікованому бланку	0,03	0,88	0,0264	
		22. Спроможність будувати комплексний ландшафтний профіль з використанням барометричного нівелювання. Здатність розробити ландшафтну карту-гіпотезу тощо	0,05	0,99	0,0495	
		23. Розуміти теоретичні основи топографії, що використовуються під час навчальних практик	0,04	0,86	0,0344	
		24. Знати принциповий устрій топографічних приладів та інструментів і вміти їх правильно використовувати	0,03	0,8	0,024	
		25. Спроможність використовувати методи топографічних зйомок (як ті, що застосовуються на виробництві, так і спрощені, необхідні для роботи в школі)	0,06	0,93	0,0558	

## Продовж. додатку Ф.6

1	2	3	4	5	6	7
2. Спроможність використовувати спеціальні прилади та лабораторне обладнання	0,2	1. Розуміти будову та принцип дії основних метеорологічних приладів	0,1	0,78	0,078	0,182
		2. Здатність користуватися метеорологічними приладами: метеорологічними термометрами різних типів та термографом, психрометром, гігрометром, гігрографом, барометром-анероїдом, барографом, анемометром, анеморумбометром, флюгерами, опадоміром, актинометром, альбедометром, геліографом, автоматичною метеорологічною станцією Lufft WS301-UMB тощо	0,12	0,95	0,114	
		3. Розуміння устрою та принципу дії основних гідрологічних приладів	0,1	0,92	0,114	
		4. Здатність користуватися гідрологічними приладами: мірним шнуром (лотлінь), водним термометром, гідрологічними поплавками для визначення швидкості течії річки, пляшками для відбору проб води, білим диском для визначення її прозорості, шкалою колірності, эхолотом-картплоттером Lowrance Elite 7 ti, рівнеміром, надувним човном з веслами, рятувальними жилетами, гідрологічною штангою, гідрологічною рейкою, гідрологічною вертушкою тощо	0,12	0,87	0,092	
		5. Розуміння устрою та принципу дії основних топографо-геодезичних приладів	0,1	0,88	0,1044	
		6. Здатність користуватися топографо-геодезичними приладами: теодолітами, тахеометрами ТТ-50 нівелірами 2Н-10КЛ та Н-1, кіпрегелями КН, землемірними стрічками, бусоллю, орієнтир-бусоллю, мензульним комплектом, комплекти приладів та інструментів топографічних КПТ-1, компасами, екерами дводзеркальними, екліметрами, вішками і далекомірними рейками різних типів, барометром-анероїдом БР-52, комплектом аерофотознімків, електронним лазерним далекомір Bosch GLM 250 VF, RTK-приймачем Trimble GeoExplorer 6000 GeoXR, GPS-приймачем South H66 тощо	0,12	0,9	0,108	
		7. Розуміти устрій та принцип дії основного лабораторного обладнання, що використовується в географії	0,1	0,82	0,0948	
		8. Здатність користуватися лабораторним обладнанням та приладдям: рулеткою, складаним метром, буром геолога, гірським компасом, аналітичними вагами, бюксами, набором сит, лупою, реактивами, хімічним посудом, фільтрувальним папером, ґрунтовими мікромонолітами, рамкою Раменського шумоміром; транспортиром, палеткою; гірським компасом, туристичним GPS-навігатором Garmin eTrex 10, лопатою, мірною рулеткою, піпеткою, 10-процентним розчином соляної кислоти, мішечками для зразків та ящиком для моноліту	0,12	0,79	0,0948	
		9. Здатність користуватися фотоапаратом та відеокамерою	0,12	0,93	0,1116	
3. Спроможність планувати, організувати походи, експедиції, екскурсії, тощо	0,15	1. Спроможність підібрати господарсько-побутове та особисте спорядження і обладнання для експедиційних та стаціонарних умов	0,16	0,9	0,144	0,124
		2. Здатність розробляти кошторис маршруту, програму польових досліджень, відповідно до календарного плану проведення робіт	0,14	0,77	0,1078	
		3. Знання правил і техніки руху під час навчально-наукових маршрутів	0,13	0,8	0,104	
		4. Спроможність до вибору місць для розбиття табору, організації побуту на стоянках маршруту і в стаціонарних умовах	0,16	0,87	0,1392	

## Продовж. додатку Ф.6

1	2	3	4	5	6	7
		5. Здатність фіксувати, прокладати, контролювати маршрут та робити відповідні помітки в засобми ГІС	0,17	0,81	0,1377	
		6. Спроможність обирати репрезентативне місце для проведення досліджень	0,13	0,84	0,1092	
		7. Здатність комплектувати аптечку згідно зі стандартними вимогами	0,11	0,79	0,0869	
4. Спроможність досягати цілей навчальних практик з урахуванням геоекологічних вимог	0,05	1. Розуміти положення законодавчих актів, що регулюють природоохоронну діяльність	0,28	0,66	0,1848	0,036
		2. Знати правила поведінки на природно-заповідних територіях	0,32	0,77	0,2464	
		3. Спроможність оцінити еколого-економічну ефективність ведення різних типів природокористування	0,4	0,74	0,296	
5. Здатність використовувати результати практики у своїй педагогічній діяльності	0,1	1. Використовувати записи польового щоденника, фотодокументи географічних об'єктів для розробки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,6	0,81	0,486	0,085
		2. Спроможність використовувати геологічні колекції, гербарії для підготовки уроків і позакласних заходів під час педагогічної практики	0,4	0,9	0,36	
6. Ведення документації навчальної практики	0,05	1. Знати вимоги до оформлення первинної документації, правила оформлення плану місцевості, побудови висотних профілів тощо	0,12	0,95	0,114	0,043
		2. Здатність користуватися картографічним матеріалом, знімками Google Earth чи інших web-сервісами	0,16	0,9	0,144	
		3. Здатність до грамотного і охайного ведення топографічних документів і звітних матеріалів	0,18	0,89	0,1602	
		4. Здатність до ведення польового щоденника практики згідно з інструкцією	0,17	0,88	0,1496	
		5. Спроможність документувати експедиційне спостереження за характерними рисами і змінами навколишнього природного і господарського середовища	0,18	0,77	0,1386	
		6. Здатність описувати геологічні колекції зразки гірських порід тощо	0,19	0,81	0,1539	
7. Спроможність до камеральної обробки результатів польових досліджень	0,05	1. Розуміння теоретичних основ процесу камеральної обробки результатів польових досліджень	0,22	0,84	0,1848	0,043
		2. Спроможність будувати карти, профілі, діаграми, картосхеми, графіки на основі польових досліджень за певним напрямом	0,28	0,97	0,2716	
		3. Здатність робити висновки за результатами камеральної обробки матеріалів досліджень	0,27	0,81	0,2187	
		4. Здатність до комунікації з фахівцями за досліджуваним напрямом для поліпшення камеральної обробки даних	0,23	0,82	0,1886	

## Продовж. додатку Ф.6

1	2	3	4	5	6	7
8. Готовність до виконання вимог техніки безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони праці в польових умовах	0,1	1. Спроможність проводити інструктаж з безпеки життєдіяльності та охорони праці	0,23	0,74	0,1702	0,076
		2. Здатність до виконання правил з гігієни праці, пожежної безпеки, промислової безпеки, цивільного захисту, основ медичних знань, охорони навколишнього природного середовища, соціальної та комунальної гігієни тощо	0,19	0,78	0,1482	
		3. Спроможність ідентифікувати потенційні небезпеки, прогнозувати можливість і наслідки впливу небезпечних та шкідливих чинників на організм людини	0,22	0,8	0,176	
		4. Здатність документально оформлювати та організувати навчання і перевірку знань з охорони праці під час навчальних практик, експедицій тощо.	0,21	0,72	0,1512	
		5. Уміти надавати першу невідкладну допомогу	0,15	0,79	0,1185	
9. Спроможність використовувати географічні інформаційні системи (ГІС) для досягнення мети навчальних практик	0,1	1. Спроможність аналізувати і систематизувати графічну і атрибутивну інформацію для використання ГІС	0,16	0,95	0,152	0,092
		2. Здатність орієнтуватися в можливостях геоінформаційних систем, порівнювати доцільність їх застосування у різних типах географічних досліджень	0,1	0,81	0,081	
		3. Здатність створювати, вдосконалювати і редагувати графічні зображення для вирішення професійних завдань в сфері географії	0,11	0,88	0,0968	
		4. Спроможність використовувати сучасне прикладне програмне забезпечення для проведення науково-дослідної роботи та картографування з метою вирішення професійних і соціальних завдань	0,17	0,89	0,1513	
		5. Спроможність створювати бази даних для польових ландшафтних досліджень в середовищі NextGIS	0,15	0,95	0,1425	
		6. Здатність досліджувати території проходження практики шляхом дешифрування космічних знімків високої роздільної здатності з супутника PlanetScore	0,11	0,91	0,1001	
		7. Здатність робити збір, фіксацію та обробку польових даних з використанням програмного забезпечення NextGIS Mobile та GPS приймача Garmin	0,2	0,96	0,192	
						0,853

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

*Наукові праці, в яких опубліковано основні результати дослідження*

1. Борисенко К. Б. Формування топографічної компетентності як умови професійної підготовки майбутніх вчителів географії. *Наукові записки кафедри педагогіки*. Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2014. Вип. XXXVII. С. 62 -72.

2. Борисенко К. Б. Формування спеціальних компетентностей в процесі професійної підготовки майбутніх вчителів географії. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2016. № 52-53. С. 247-252.

3. Борисенко К. Б. Технологічні аспекти проведення навчальної практики майбутніх вчителів географії в класичному університеті. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2017. № 54-55. С. 216-223.

4. Борисенко К. Б. Формування спеціальних компетентностей майбутнього вчителя географії у процесі навчальних практик: регіональний аспект. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2017. № 56-57. С. 114-122.

5. Борисенко К. Б. Методологічна складова формування інтегральної компетентності майбутнього вчителя географії. *Science and Education a New Dimension. Pedagogy and Psychology*. 2018. VI (66). Issue: 16. P. 12-17.

6. Лунячек В. Е., Борисенко К. Б. Компетентнісна модель майбутнього вчителя географії як інструмент професійної підготовки в класичному університеті. *Нова педагогічна думка*. 2018. №3 (95). С. 99-110.

7. Борисенко К. Б. Вимірювання сформованості фахових компетентностей майбутніх учителів географії засобами кваліметрії. *Проблеми інженерно-педагогічної освіти*. Х.: УПА, 2018. № 61. С. 23-35.

*Опубліковані праці апробаційного характеру*

8. Борисенко К. Б. Використання картографічного методу дослідження при вивченні стану наркоманії в урбанізованих регіонах (на прикладі м. Харкова). *Географія, екологія, геологія: перший досвід наукових досліджень*: матер. Міжнар. наук. конф. студентів і аспірантів (м. Дніпропетровськ, 20-21 квітня 2006 р.). Д.: ДНУ, 2006. Вип. 3. С. 224-225.

9. Борисенко К. Б. Підготовка фахівців для сфери освіти у ВНЗ в умовах глобалізації. *Публічне управління XXI століття: від соціального діалогу до суспільного консенсусу*: зб. тез XIV Міжнар. наук. конгресу. Х.: ХарПІ НАДУ «Магістр», 2014. С. 295-297.

10. Борисенко К. Б. Використання геоінформаційних систем у процесі професійної підготовки кадрів для сфери освіти. *Публічне управління: стратегія реформ 2020*: зб. тез. XV Міжнар. наук. конгресу (м. Харків, 23 квітня 2015 р.). Х.: ХарПІ НАДУ «Магістр», 2015. С.304-306.

11. Борисенко К. Б. Формування гідрологічної компетентності майбутніх вчителів географії під час навчальних практик. *Актуальні питання педагогіки та психології: шляхи теоретичного і практичного вирішення проблем*: матер. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Одеса, 17-18 березня 2018 р.). Одеса: ГО «Інститут інноваційної освіти», 2018. С. 35-36.

12. Borysenko K. B. The practical training of geographers at V. N. Karazin Kharkiv National University. *Modern scientific research: proceedings of XVII International scientific conference* (Morrisville, March 23, 2018). Morrisville, USA: Lulu Press, 2018. P. 119-120.

*Опубліковані праці, які додатково відображають результати дисертації*

13. Борисенко К. Б. Методичні вказівки по створенню карт із застосуванням способів картограм та картодіаграм: метод. рекомендації. Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2005. 22 с.

14. Борисенко К. Б. Картографічні дослідження наркотичної залежності (на прикладі міста Харкова): навч. посіб. Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2006. 35 с.

15. Борисенко К. Б., Ковалевська З. А. Маршрутний мікрокліматичний профіль – перший етап дослідження специфіки конкретної території. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. К.: Інститут передових технологій, 2009. Вип.10. С. 106-112.

16. Борисенко К. Б., Кравчук Н. Л. Географічна освіта в Україні: виклики дистанційного навчання. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. Х.: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2015. Вип. 22. С. 21-25.

17. Практикум для студентів спеціальності 6.040104 «Географія»: навч.-метод. посіб. / К. Борисенко та інші; ХНУ ім. В. Н. Каразіна; за ред. В. Пересадько, В. Луначка, К. Шпурік. Х. : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2015. 240 с.

18. Борисенко К. Б. Польовий щоденник навчальної професійно-орієнтованої практики (Карпатська частина) за спеціальністю «Географія»: навч. видання. Х.: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2018. 98 с.

**Апробація результатів дослідження** здійснювалася у виступах на засіданнях кафедри креативної педагогіки і інтелектуальної власності, кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти Української інженерно-педагогічної освіти, кафедри фізичної географії та картографії Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна.

Основні результати дослідження доповідалися на таких *міжнародних, всеукраїнських і регіональних науково-комунікативних заходах*: «Ломоносов – 2003» (Москва, 2003); «Географія, екологія, геологія: перший досвід наукових досліджень» (Дніпропетровськ, 2006); «Публічне управління XXI століття: від соціального діалогу до суспільного консенсусу» (Харків, 2014); «Публічне управління: стратегія реформ 2020» (Харків, 2015); ГІС-форум (Харків, 2016, 2017, 2018); «Актуальні питання педагогіки та психології: шляхи теоретичного і практичного вирішення проблем» (Одеса, 2018); «Modern scientific research» (Morrisville, USA, 2018); «Проблеми безперервної географічної освіти і картографії» (Харків, 2017, 2018); «Теорія і практика управління сучасними освітніми системами» (Харків, 2018).





УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ імені Г.С. СКОВОРОДИвул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, тел. (057) 700-35-23, факс (057) 700-69-09  
e-mail: rector@hnpu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02125585Від 29.11.2018, № 01/10-856

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
Борисенко Катерини Борисівни за темою: «Формування фахових  
компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних  
практик», поданого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних  
наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти, в  
навчальний процес Харківського національного педагогічного  
університету імені Г. С. Сковороди

Вища освіта в Україні знаходиться останні роки в стадії активного  
реформування. Одним із актуальних напрямів цього процесу є  
запровадження компетентнісної парадигми у практику діяльності вищих  
навчальних закладів

Поліпшення професійної підготовки майбутніх вчителів географії в  
процесі навчальних практик є нагальною проблемою в умовах модернізації  
системи освіти України і, зокрема, в університетах. Враховуючи необхідність  
поліпшення практичної підготовки випускників бакалаврських програм, як  
важливої складової реалізації компетентнісного підходу запропонована  
К. Б. Борисенко у дисертаційному дослідженні технологія «Формування

фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик» є надзвичайно актуальною і своєчасною.

Автором у 2015-2018 рр. на базі історичного факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди було здійснено апробацію і впровадження результатів дисертаційного дослідження «Формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик». У навчальний процес бакалавріату під час навчальних практик було запроваджено елементи запропонованої К. Б. Борисенко технології.

Результати дослідно-експериментальної роботи довели ефективність запропонованої К.Б. Борисенко технології і показали високий рівень сформованості у студентів фахових компетентностей за результатами навчальних практик.

Результати впровадження матеріалів дисертаційного дослідження були заслухані й обговорені на засіданні кафедри географії і методики викладання географії (протокол № 3 від 31 жовтня 2018 року).

Проректор  
з наукової роботи, д.п.н., проф.



Ю. Д. Бойчук



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
 НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
 імені М.П. ДРАГОМАНОВА  
 01601, м. Київ-30, вул. Пирогова, 9  
 Телефон 234-11-08

28.11.2018 р № 04-10/1818  
 На № \_\_\_\_\_

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
 Борисенко Катерини Борисівни за темою: «Формування спеціальних  
 компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних  
 практик», поданого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних  
 наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти, в  
 навчальний процес Національного педагогічного університету  
 імені М. П. Драгоманова

Реалізація Концепції Нової школи України поставила на порядок денний низку актуальних питань, пов'язаних із підготовкою вчителя нового покоління, в тому числі і вчителів географії. У цьому контексті робота К. Б. Борисенко є актуальною і практико орієнтованою завдяки запропонованим ефективним теоретико-методичним і технологічним рішенням щодо формування у бакалаврів спеціальних компетентностей в процесі навчальних практик.

З 2015 по 2018 рік в Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова автором було здійснено апробацію і впровадження окремих результатів дисертаційного дослідження у навчальний процес бакалаврату факультету природничо-географічної освіти та екології, зокрема під час навчальних практик.

Результати дослідно-експериментальної роботи довели ефективність розробленої К. Б. Борисенко технології «Формування спеціальних компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик». В процесі дослідження відмічалась суттєва позитивна динаміка рівня сформованості спеціальних компетентностей в процесі навчальних практик у випускників.

Зважаючи на наукову значущість дисертаційного дослідження К.Б. Борисенко, важливість і актуальність проблематики для сучасної педагогічної теорії та практики, зроблено висновки про доцільність впровадження його результатів у практику вищих педагогічних навчальних закладів.

Проректор з наукової роботи



Г. М. Торбін

Завідувач кафедри географії

В.Г. Щабельська



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені В. Н. КАРАЗІНА

61022, м. Харків, майдан Свободи, 4, факс +38 057 705-02-41, тел. +38 057 705-12-47, +38 057 707-52-31,  
E-mail: univer@karazin.ua, код ЄДРПОУ 02071205

29.11.18 № 0401-47  
на № \_\_\_\_\_

### ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження Борисенко Катерини Борисівни за темою: «Формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик», поланого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти, в навчальний процес Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна

Від якості вищої освіти в сучасних умовах суттєво залежить подальший розвиток українського суспільства. Не є виключенням і процес підготовки бакалаврів у вищих навчальних закладах. Подальший розвиток компетентнісного підходу поставив на порядок денний питання розробки педагогічних технологій формування їх фахових компетентностей. Саме тому запропоноване К. Б. Борисенко дослідження є актуальним в контексті розвитку національної системи вищої освіти. Автором запропоновано ефективні шляхи удосконалення навчального процесу на бакалаврському рівні в умовах ЗВО.

К. Б. Борисенко у 2014-2018 рр. на базі Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна здійснено апробацію і впровадження результатів дисертаційного дослідження: «Формування фахових компетентностей майбутніх учителів географії в процесі навчальних практик». Запропонована автором технологія формування спеціальних компетентностей майбутнього вчителя географії в процесі навчальних практик дозволила суттєво удосконалити навчальний процес на

бакалаврському рівні за спеціальністю «Географія». У навчальний процес запроваджено розроблені К. Б. Борисенко навчальні модулі направлені на формування фахових компетентностей, які використані у НМК навчальна природничо-наукова практика та навчальна професійно-орієнтована практика. Позитивно вплинули на процес навчання в бакалавраті практичні рекомендації, запропоновані автором щодо викладання навчальної дисципліни «Фізична географія України».


За підсумками дослідно-експериментальної роботи можна констатувати ефективність запропонованої К. Б. Борисенко технології, яка показала високий рівень сформованості у випускників-бакалаврів фахових компетентностей. Випускники бакалаврату успішно проходять підготовку під час навчальних практик, якими К. Б. Борисенко керує з 2009 року.

Зважаючи на наукову значущість дисертаційного дослідження К. Б. Борисенко, важливість і актуальність проблематики для сучасної педагогічної теорії та практики, зроблено висновки про доцільність впровадження його результатів у практику вищих навчальних закладів, систему підвищення кваліфікації вчителів географії.

Теоретичні положення дисертації та наукові висновки Борисенко Катерини Борисівни були заслухані та обговорені на засіданні кафедри фізичної географії та картографії (протокол № 3 від 04 жовтня 2018 р.) та Вченої ради факультету геології, географії, рекреації і туризму (протокол № 3 від 12 листопада 2018 р.).

Проректор з наукової роботи  
доктор фізико-математичних наук, професор



  
В. О. Катрич

Виконавець: К. Б. Борисенко т. 068-890-32-43