

**РУСЛАНА ВЛАСЕНКО
ТАМАРА АНДРІЙЧУК**

**ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ОСВІТНЬОЇ
КОМПОНЕНТИ «ВИКОРИСТАННЯ
ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИКЛАДАННЯ В
ГЕОГРАФІЇ»**

**для підготовки здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти
ОПП Середня освіта (Географія)**

Житомирський державний університет імені Івана Франка
Факультет природничий
Кафедра екології та географії

РУСЛАНА ВЛАСЕНКО, ТАМАРА АНДРІЙЧУК
ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ
ДО ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ З ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ «ВИКОРИСТАННЯ
ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИКЛАДАННЯ В ГЕОГРАФІЇ»
для підготовки здобувачів
другого (магістерського) рівня вищої освіти
ОПП Середня освіта (Географія)



Розглянуто та схвалено
на засіданні кафедри екології та географії
Протокол № 17 від «16» березня 2026 р.
Завідувач кафедри екології та географії Олександр ГАРБАР

Житомир - 2026

УДК 004.9:378.147:91(072)

В-60

Рекомендовано до друку вченою радою
Житомирського державного університету імені Івана
Франка (протокол № 8 від 27.03.2026 р.)

Рецензенти:

Анатолій ГУДЗЕВИЧ – доктор географічних наук, професор кафедри географії
Вінницького педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

Ольга РЯБОКОНЬ – кандидат географічних наук, доцент проректор з науково-
педагогічної роботи КЗВО Вінницька академія безперервної освіти

Руслана РОМАНЮК – доктор педагогічних наук, професор, декан природничого
факультету Житомирського державного університету імені Івана Франка.

В 60 **Власенко Р., Андрійчук Т.** Інструктивно-методичні матеріали до
лабораторних робіт з освітньої компоненти «Використання інноваційних технологій
викладання в географії» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня
вищої освіти ОПП Середня освіта (Географія). Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка,
2026. 56 с.

УДК 004.9:378.147:91(072)

© Власенко Р.П., 2026

© Андрійчук Т.В., 2026

© Житомирський державний університет імені Івана Франка, 2026

ЗМІСТ

ВСТУП	5
<i>Лабораторна робота № 1. Історія виникнення та розвитку інформаційних технологій. Основні види, структура та особливості сучасних інформаційних технологій.</i>	7
<i>Лабораторна робота № 2. Використання цифрових інструментів та інформаційних технологій як засіб оптимізації контролю результатів навчання у професійній діяльності вчителя географії.....</i>	11
<i>Лабораторна робота № 3. Використання електронних атласів та карт. Електронні онлайн-журнали.....</i>	14
<i>Лабораторна робота № 4. Створення віртуальних турів для уроків географії.....</i>	17
<i>Лабораторна робота № 5. Демонстраційне обладнання та навчальне програмне забезпечення з географії: структура, класифікація та роль в інтерактивному навчанні.....</i>	20
<i>Лабораторна робота № 6. Інтерактивні засоби навчання. Мультимедійні технології на уроках географії.....</i>	23
<i>Лабораторна робота № 7. Робота з шкільними інтерактивними дошками. Інтерактивне програмне забезпечення для інтерактивної дошки (MozaBook та інші).....</i>	26
<i>Лабораторна робота № 8. Гейміфікація географічної освіти: розробка дидактичних квестів. Застосування мобільних застосунків AR (доповненої реальності) на уроках географії.....</i>	29
<i>Лабораторна робота № 9. Застосування інтернет-ресурсів у навчанні. SMART-навчання засобами сучасних мережевих технологій.....</i>	32
<i>Лабораторна робота № 10. Інформаційно-комунікативні технології. Проектне навчання на уроках географії.....</i>	35
<i>Лабораторна робота № 11. Кейс-технологія як засіб стимулювання критичного мислення та прийняття рішень у здобувачів загальної середньої освіти на уроках географії.....</i>	38
<i>Лабораторна робота № 12. Застосування функціональних можливостей стаціонарних геоінформаційних систем та хмарних картографічних сервісів для візуалізації навчального матеріалу з географії.....</i>	41
<i>Лабораторна робота № 13. Формування цифрової компетентності вчителя географії засобами використання платформ штучного інтелекту в навчальній діяльності.....</i>	44
<i>Лабораторна робота № 14. Розвиток рефлексивної компетентності здобувачів загальної середньої освіти засобами технології портфоліо...</i>	47
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	50



ВСТУП

Освітня компонента «*Використання інноваційних технологій викладання в географії*» є обов'язковою складовою професійної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Географія)». Її зміст спрямований на формування професійної компетентності майбутніх учителів географії, здатних ефективно інтегрувати сучасні цифрові, інформаційно-комунікаційні та педагогічні технології в освітній процес закладів загальної середньої освіти.



В умовах цифровізації освіти, розвитку геоінформаційних систем, дистанційного та змішаного навчання особливого значення набуває підготовка педагога, який володіє інноваційними освітніми інструментами, здатний здійснювати педагогічний дизайн уроку, організовувати інтерактивну взаємодію, використовувати цифрові платформи для оцінювання та формування ключових компетентностей здобувачів загальної середньої освіти.



Навчальна дисципліна включає чотири взаємопов'язані складові:

- лекційна (теоретична) підготовка – забезпечує засвоєння науково-методичних засад використання інноваційних технологій у навчанні географії, формування цілісного уявлення про сучасні освітні цифрові інструменти, тенденції розвитку ІКТ в освіті, педагогічні інновації;
- лабораторні заняття (практична складова) – спрямовані на формування практичних умінь і навичок застосування інноваційних технологій у професійній діяльності вчителя географії, опанування цифрових сервісів, створення інтерактивних матеріалів, розроблення фрагментів уроків з використанням сучасних технологій.
- самостійна робота здобувачів вищої освіти – передбачає поглиблене опрацювання теоретичних питань, аналіз науково-методичних джерел, виконання творчих і дослідницьких завдань, підготовку до лабораторних занять, опанування окремих цифрових сервісів та платформ. Самостійна робота сприяє розвитку критичного мислення, інформаційної культури та навичок самоорганізації.
- індивідуальна робота – орієнтована на розроблення авторських освітніх продуктів (мультимедійних презентацій, інтерактивних карт, дидактичних матеріалів, цифрових кейсів, проєктів уроків), проходження курсів неформальної освіти, виконання індивідуальних дослідницьких завдань. Вона забезпечує формування творчої автономності, педагогічної рефлексії та здатності до інноваційної діяльності.



Таке поєднання теоретичної, практичної, самостійної та індивідуальної роботи забезпечує комплексний підхід до формування професійної компетентності майбутнього вчителя географії.



Мета вивчення освітньої компоненти – формування у здобувачів вищої освіти системи знань про сучасні інноваційні технології навчання географії та набуття практичних умінь їх ефективного використання для організації, модернізації та оцінювання освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.



Основні завдання освітньої компоненти:

- ✓ забезпечити засвоєння теоретичних основ інноваційних педагогічних технологій;
- ✓ сформувати здатності інтегрувати цифрові інструменти в структуру уроку географії;
- ✓ сприяти розвитку умінь проектувати інтерактивні освітні середовища;
- ✓ опанувти методики використання геоінформаційних систем та онлайн-картографічних сервісів;
- ✓ сформувати навички цифрового формативного й підсумкового оцінювання;
- ✓ забезпечити розвиток дослідницьких і проектних умінь;
- ✓ сформувати готовність до організації дистанційного та змішаного навчання.

Інструктивно-методичні рекомендації до лабораторних робіт укладено на основі робочої навчальної програми, що входить до складу освітньої програми “Середня освіта (Географія)” другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Житомирського державного університету імені Івана Франка», яке розроблено на засадах Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС): https://zu.edu.ua/offic/ocinjuvannya_zvo.pdf.

Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом проведення поточного, модульного та підсумкового контролю. Обов’язковою умовою успішного опанування освітньої компоненти є виконання всіх передбачених завдань, визначених у методичних матеріалах до лабораторних робіт, рекомендаціях щодо самостійної та індивідуальної роботи, а також у силабусі, навчальній і робочій програмах дисципліни.

Критерії оцінювання. На кожній лабораторній роботі за видами робіт здобувач вищої освіти може отримати такі максимальні бали:

Вид заняття	ТП	ТК	ВОЛР	ІР	ПСР	Разом за заняття
Лабораторна робота	20	10	30	20	20	100
МКР						100

Примітка*

ТП – відповіді на теоретичні питання; ТК – виконання тестових та інших контрольних завдань; ВОЛР – виконання та оформлення лабораторної роботи; розв’язання та моделювання професійно-орієнтованих завдань; ІР, – індивідуальна робота; ПСР - проектна самостійна робота.

Лабораторна робота № 1

Тема: Історія виникнення та розвитку інформаційних технологій.

Основні види, структура та особливості сучасних інформаційних технологій.

Мета: сформувати в здобувачів вищої освіти системні знання про генезис та еволюційні етапи розвитку інформаційних технологій (ІТ) у контексті суспільного прогресу; ознайомити з класифікацією, архітектурою та функціональними можливостями сучасних ІТ, що використовуються в освітній та науковій сферах; розкрити стратегічну роль цифрових інструментів у трансформації сучасної географічної освіти, підвищенні її інтенсивності та забезпеченні наочності навчального матеріалу; навчити критично оцінювати, аналізувати та добирати оптимальні інформаційні технології для моделювання інноваційного освітнього середовища з географії.

Професійна спрямованість: оволодіти теоретичним базисом та практичним інструментарієм використання сучасних інформаційних технологій, що є фундаментальною складовою професійної цифрової компетентності магістра освіти; сформувати вміння проектувати цифрові сценарії навчальних занять, інтегрувати хмарні сервіси та мультимедійні ресурси в освітній процес, що забезпечує модернізацію методичної системи викладання географії відповідно до запитів цифрового суспільства; засвоїти методологію впровадження інноваційних ІТ, що розвиває у майбутнього вчителя здатність до професійної самореалізації, готовність до роботи в умовах глобальної інформатизації та вміння створювати якісний інтерактивний освітній контент.

Основні терміни та поняття: інформаційні технології, цифровізація освіти, інформаційне суспільство, еволюція ІТ, структура інформаційної системи, технологічна парадигма.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. Проаналізуйте еволюційний шлях від ручних та механічних засобів обробки даних до сучасних інтелектуальних систем.

2. Визначте вплив кожної стадії розвитку ІТ на трансформацію методів навчання географії в історичній ретроспективі.

3. Розкрийте взаємозв'язок між технічним, програмним, інформаційним та методичним забезпеченням інформаційних систем.

Завдання 2. Створіть власну хмару слів за допомогою сервісу WordArt до одного з розділів шкільного курсу географії (9-11 класи), заклавши в неї ключові поняття уроку. Запропонуйте методичний прийом (наприклад, «географічна розминка», «мозковий штурм» тощо), де цей дидактичний матеріал може бути використаний на уроці.

Завдання 3. Ознайомтеся з контентом за QR-кодом та змодельуйте анкету для моніторингу думок здобувачів освіти. Створіть інтерактивне опитування на одній із інноваційних платформ. Візуалізуйте результати у вигляді структурованої інфографіки.



Завдання 4. Кейс-стаді: змодельуйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

1. Школа переходить на модель змішаного навчання, проте кабінет географії має лише один інтерактивний комплекс та обмежений доступ до мережі Wi-Fi. Змодельуйте алгоритм дій учителя щодо організації групової дослідницької роботи з використанням особистих мобільних пристроїв учнів (BYOD-технологія) та офлайн-додатків для вивчення топографічних карт.
2. Ви проводите урок за допомогою VR-окулярів, але у половини класу виникли технічні проблеми з підключенням. Змодельуйте алгоритм дій учителя, щоб не допустити втрати темпу уроку та забезпечити інклюзивність навчання для всіх учнів.

Завдання 5. Змодельуйте професійно-орієнтоване завдання:

- Використовуючи можливості штучного інтелекту (на вибір), сформулюйте 5 проблемних запитань для учнів 10 класу за темою «Глобальні виклики людства». Проаналізуйте отримані відповіді на предмет достовірності та адаптуйте їх до методики проведення уроку-дискусії.
- Сформулюйте технічне завдання для розробника навчального мобільного додатку, який би допомагав учням вивчати номенклатуру карт світу. Вкажіть необхідні функції та тип інтерфейсу.



IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Створіть ментальну карту (Mind Map)

«Структура інформаційної системи сучасного вчителя географії».

Включіть блоки: Hardware, Software, Orgware (методика), Data (бази даних).

За допомогою сервісу (MindMeister, Coggle або Canva)

створіть інтелектуальну карту «Екосистема інформаційних технологій у роботі вчителя географії». Відобразіть на ній зв'язки між хмарними сховищами, ГІС-платформами, сервісами візуалізації та засобами комунікації.

Завдання 7. Створіть проєкт (на вибір з двох):

1. **«Smart-кабінет географії».** Розробіть концепцію цифрового переоснащення шкільного кабінету:

- ✚ визначте перелік необхідних ІТ (інтерактивні дошки, метеостанції, ГІС-лабораторії);
- ✚ розрахуйте очікувану ефективність впровадження цих технологій для формування картографічної компетентності учнів.

2. **«Цифровий паспорт інноваційної технології»:**

- ✚ оберіть одну із сучасних технологій (наприклад: Доповнена реальність у вивченні літосфери, Використання супутникових знімків Sentinel у шкільному курсі або Цифрова лабораторія Meteoros);
- ✚ розробіть паспорт проєкту за планом:
- ✚ назву технології та необхідне ПЗ;
- ✚ методичну мету застосування (для якого класу/теми);
- ✚ переваги порівняно з традиційними засобами;
- ✚ прогнозовані освітні результати (Hard & Soft skills).

Лабораторна робота № 2

Тема: Використання цифрових інструментів та інформаційних технологій як засіб оптимізації контролю результатів навчання у професійній діяльності вчителя географії

Мета: сформувати у здобувачів вищої освіти систему знань про цифрові методи та інструменти оцінювання навчальних досягнень; ознайомити з функціональними можливостями платформ для онлайн-тестування, інтерактивних вікторин та систем автоматизованого моніторингу; розкрити роль цифрового зворотного зв'язку в індивідуалізації навчання географії; навчити проектувати комплексні системи контролю (діагностичного, поточного, підсумкового) з використанням інноваційних ІТ.

Професійна спрямованість: оволодіти методикою конструювання цифрового контрольо-оцінювального інструментарію, що є ключовим складником професійної компетентності магістра; сформувати вміння інтерпретувати статистичні дані навчальних результатів для корекції освітньої траєкторії; засвоїти технології гейміфікації контролю, що сприяє підвищенню пізнавальної активності учнів та забезпечує об'єктивність оцінювання в умовах цифровізації освіти.

Основні терміни та поняття: цифровий контроль, комп'ютерне тестування, ЛМС (LMS), гейміфікація оцінювання, формативне оцінювання, онлайн-моніторинг, критеріальне оцінювання.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. Порівняйте традиційні та цифрові засоби контролю: у чому полягає ефект «оптимізації» робочого часу вчителя?
2. Формативне оцінювання в цифровому форматі: які інструменти найкраще підходять для миттєвого зворотного зв'язку на уроці географії?
3. Зазначте проблему академічної доброчесності під час онлайн-контролю: які технологічні рішення (прокторинг, обмеження часу, рандомізація) є найбільш дієвими?
4. Вкажіть можливості хмарних таблиць (Google Sheets) для ведення цифрових журналів та

автоматичного розрахунку рейтингу учнів.

5. Як візуалізація результатів тестування допомагає вчителю виявити складні для засвоєння теми курсу?

II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Виконайте інтерактивне тестування (наприклад, у Quizizz або Kahoot), присвячене типам тестових завдань та методиці їх укладання. Проаналізуйте власні результати через призму «звіту учня».

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.



Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.

Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть власну хмару слів для термінологічного диктанту за темою «Глобальна економіка» (11 клас) або «Клімат України» (8 клас).

Завдання 3. Ознайомтеся з контентом за QR-кодом та змодельуйте анкету для

моніторингу думок здобувачів освіти. Створіть інтерактивне опитування на одній із інноваційних платформ. Візуалізуйте результати у вигляді структурованої інфографіки.



Завдання 4. Кейс-стаді: змоделюйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Ви проводите підсумковий контроль у 9-му класі. Частина учнів працює дистанційно, частина – в класі.

Змоделюйте алгоритм синхронного проведення контрольної роботи, щоб забезпечити рівні умови для всіх здобувачів та унеможливити списування (запропонуйте перелік конкретних платформ та налаштувань).

Завдання 5. Змоделюйте професійно-орієнтоване завдання:

Створіть фрагмент інтерактивного квесту в LearningApps або Genially для перевірки знання географічної номенклатури материків (наприклад, завдання на відповідність «карта – географічний об'єкт»).

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Змоделюйте:

Розробіть критерії оцінювання навчального проєкту учнів на тему «Екологічний стан моєї громади» та трансформуйте їх у цифрову рубрику (Rubrics) в межах Google Classroom.

Завдання 7. Створіть проєкт: «Цифровий моніторинг навчальних досягнень». Розробіть комплексну систему цифрового моніторингу навчальних досягнень учнів з одного розділу географії на вибір.

Проєкт має включати:

- ✚ вхідне діагностичне тестування (до прикладу, Mentimeter/Plickers).
- ✚ поточний контроль (інтерактивні вправи).
- ✚ підсумковий тест (Google Forms із налаштованим автоперевірянням та балами).
- ✚ шаблон електронної таблиці для аналізу прогресу класу.



Лабораторна робота №3

Тема: Використання електронних атласів та карт. Електронні онлайн-журнали.

Мета: сформувати у здобувачів знання про функціональні можливості та методику використання інтерактивних електронних атласів і онлайн-карт у навчальному процесі; опанувати технології ведення цифрової шкільної документації за допомогою онлайн-журналів; навчити інтегрувати картографічні цифрові ресурси з системами обліку навчальних досягнень для підвищення ефективності викладання географії.

Професійна спрямованість: оволодіти навичками роботи з геовізуалізаційними інструментами та електронним документообігом, що забезпечує готовність магістра до роботи в сучасному цифровому освітньому середовищі; формувати здатність до оперативного моніторингу результатів навчання та візуалізації геопросторових даних.

Основні терміни та поняття: електронний атлас, інтерактивна карта, шар даних, геовізуалізація, електронний журнал (E-journal), цифрова екосистема закладу освіти.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. У чому полягає дидактична перевага інтерактивних карт (шаровість, масштабність, гіперпосилання) над традиційними паперовими носіями?

2. Проаналізуйте доступні онлайн-ресурси (Google Earth, National Geographic MapMaker, Eurostat Atlas). Які з них доцільно використовувати на профільному рівні (10-11 кл.)?

3. Як перехід на електронні журнали (напр., «Єдина школа», «Моя Школа», «Human») змінює взаємодію

в системі «вчитель – учень – батьки»?

4. Як поєднати посилання на електронні карти безпосередньо в полі домашнього завдання онлайн-журналу для оптимізації самотійної роботи учнів?

II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Виконайте тестовий блок на платформі LearningApps або Classtime, що стосується інтерфейсу популярних електронних атласів та функціоналу модулів оцінювання в онлайн-журналах.

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.

Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.



Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть власну хмару слів за допомогою сервісу WordArt для уроку «Політична карта світу» (10 кл.) з назвами країн та типів їхнього устрою, доступних в електронному атласі.

Завдання 3. Робота з QR-кодом (посилання на демо-версію електронного журналу). Створення опитування здобувачів загальної середньої освіти щодо зручності інтерфейсу системи та візуалізація аналітики.



Завдання 4. Кейс-стаді: змоделюйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Під час вивчення теми «Господарство світу» електронний атлас, на який ви розраховували, виявився тимчасово недоступним через технічні роботи на сервері.

Змоделюйте алгоритм дій учителя: запропонуйте альтернативні онлайн-ресурси з відкритими картами та опишіть, як зафіксувати результати роботи учнів у журналі в умовах відсутності доступу до основного ресурсу.

Завдання 5. Змоделюйте професійно-орієнтоване завдання:

Сформулюйте практичне завдання для учнів 9 класу з використанням ресурсу World Bank Open Data Atlas для порівняння економічних показників двох країн (на вибір). Опишіть критерії оцінювання цієї роботи, які будуть внесені в онлайн-журнал.

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Змоделюйте структурну схему «Електронний кабінет вчителя»:

Візуалізуйте (за допомогою Canva чи Lucidchart) зв'язки між особистим електронним журналом, хмарним сховищем з атласами та інтерактивними картами. Покажіть шлях руху навчальної інформації.

Завдання 7. Створіть проєкт «Інтерактивний урок з картографічним супроводом»: Розробіть план-конспект фрагмента уроку, де основним джерелом знань є конкретний електронний атлас. **Вимоги до проєкту:**

- ✚ посилання на обраний атлас/карту;
- ✚ перелік інтерактивних завдань (до прикладу, «знайти об'єкт за координатами», «порівняти шари населення та клімату»);
- ✚ опис процедури виставлення оцінок за завдання в онлайн-журнал (використання коментарів до оцінки, прикріплення файлів-відповідей здобувачів освіти);
- ✚ результати роботи (скріншоти порівняльних карт, посилання на схеми та проєкт уроку) оформити у цифровому звіті.



Лабораторна робота № 4

Тема: Створення віртуальних турів для уроків географії.

Мета: опанувати методику роботи з інтерактивними картографічними сервісами; навчитися інтегрувати електронні освітні ресурси в систему цифрової звітності; сформувати навички ведення електронної шкільної документації.

Професійна спрямованість: оволодіти методикою використання геовізуалізаційних технологій та систем цифрового адміністрування, що є базовою умовою формування професійної мобільності вчителя-географа в умовах цифровізації; сформувати вміння інтегрувати електронні атласи та інтерактивні карти в структуру сучасного уроку, забезпечуючи наочність та дослідницький характер навчання; опанувати технології ведення цифрової документації через онлайн-журнали, що дозволяє оптимізувати процеси моніторингу навчальних досягнень, автоматизувати звітність та налагодити ефективний зворотний зв'язок з усіма учасниками освітнього процесу; засвоїти методи моделювання сучасного цифрового середовища кабінету географії, що сприяє професійній самореалізації та готовності до впровадження стандартів Нової української школи.

Основні терміни та поняття: електронний атлас, інтерактивна онлайн-карта, геовізуалізація, ГІС, мапування, шар, верифікація, електронний журнал, цифрова звітність, освітня екосистема закладу освіти.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.

1. Чи можуть електронні карти повністю замінити традиційні стінні карти та атласи у шкільному курсі географії?
2. Як використання онлайн-карт (Google Earth, Live Maps) допомагає вчителю демонструвати актуальні зміни (наслідки повеней, виверження вулканів, урбанізацію) у реальному часі?
3. Які переваги надають електронні журнали для побудови індивідуальної освітньої траєкторії здобувача?
4. Обговоріть можливості поєднання картографічних завдань із модулем «Домашні завдання» в електронному журналі.



II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Опрацюйте кейс-тест на платформі (Classtime, Google Forms, тощо) Завдання спрямовані на знання інтерфейсу ГІС-орієнтованих онлайн-атласів та нормативних вимог до ведення електронних журналів в Україні (наказ МОН №707).

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.



Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.

Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть у WordArt хмару слів у формі контуру материка або країни до теми «Географія світового господарства» (11 кл.). Запропонуйте прийом «Картографічний диктант» на її основі.

Завдання 3. Ознайомтеся з відеоінструкцією до електронного атласу за QR-кодом. Створіть анкету-фідбек для учнів щодо зручності використання навігації цього атласу. Візуалізуйте результати (діаграми) у вигляді інфографіки в Canva.



Завдання 4. Кейс-стаді: змодельуйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Школа працює в умовах відсутності стабільного інтернету. Вам необхідно провести практичну роботу з використанням електронних карт.

Змодельуйте алгоритм використання офлайн-версій карт (напр., Google Maps Offline або встановлене ПЗ) та опишіть процедуру відкладеного виставлення оцінок в електронний онлайн-журнал після відновлення мережі.

Завдання 5. Змодельуйте професійно-орієнтоване завдання:

Створіть робочий аркуш для 8 класу, де учень має порівняти дві електронні карти (фізичну та тектонічну України) і зробити висновок про залежність рельєфу від будови земної кори. Опишіть, як цей аркуш прикріплюється до електронного журналу для перевірки.

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Розробіть структурно-логічну схему «Інтегроване цифрове середовище вчителя географії». Схема має відображати взаємодію: цифровий атлас → хмарне середовище → електронний журнал.

Завдання 7. Створіть проєкт: «Мастер-клас: Карта як основа цифрового уроку»:

Розробіть сценарій короткого відеоуроку (3-5 хв), у якому ви демонструєте роботу з інструментами вимірювання відстаней та площ на інтерактивній карті Google Earth.

Вимоги до проєкту:

- ✚ вказати посилання на сценарій та скриншоти етапів уроку, які будуть внесені в онлайн-журнал як «Методичні матеріали до теми».
- ✚ результати (посилання, скриншоти, інфографіка) оформити у форматі PDF-портфоліо.



Лабораторна робота № 5

Тема: Демонстраційне обладнання та навчальне програмне забезпечення з географії: структура, класифікація та роль в інтерактивному навчанні.

Мета: сформувані у здобувачів вищої освіти цілісне уявлення про сучасний комплекс засобів навчання географії; ознайомити з класифікацією демонстраційного обладнання (аналогового та цифрового) та функціональними можливостями навчального програмного забезпечення; розкрити дидактичний потенціал мультимедійних систем, інтерактивних панелей та цифрових лабораторій; навчити обґрунтовано обирати технічні та програмні засоби для реалізації інтерактивних методів навчання.

Професійна спрямованість: оволодіти методикою експлуатації сучасного навчально-технічного комплексу кабінету географії, що є невід'ємною частиною фахової підготовки вчителя-новатора; сформувані вміння проектувати технологічну карту уроку з інтеграцією спеціалізованого програмного забезпечення (симуляторів, віртуальних глобусів, цифрових датчиків); засвоїти алгоритми поєднання традиційного демонстраційного обладнання з інноваційними ІТ-рішеннями, що забезпечує високу ефективність візуалізації геопросторових об'єктів та процесів у професійній діяльності.

Основні терміни та поняття: демонстраційне обладнання, навчальне програмне забезпечення, мультимедійна система, інтерактивна дошка, цифровий вимірювальний комплекс, педагогічне програмний засіб, візуалізація, сенсорний екран, цифровий датчик, мультимедіа, симуляція.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. Зазначте як інтеграція традиційних наочних посібників (моделей, колекцій) із доповненою реальністю (AR) змінює сприйняття навчального матеріалу?

2. Проаналізуйте відмінності між контролюючими, навчальними та моделюючими програмами з географії.

3. Обговоріть вимоги до сучасного кабінету географії згідно з нормативними актами про «Типовий перелік засобів навчання».

4. Які правила безпеки та санітарні норми є

ключовими при використанні проєкційного обладнання на уроках?

II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Виконайте експерт-тест на платформі (Genially, Classtime, Google Forms, тощо) щодо технічних характеристик та дидактичних функцій інтерактивних панелей і цифрових метеостанцій. Результати (аналітичний звіт) додайте до портфолію.

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.



Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.

Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть власну хмару слів за допомогою сервісу WordArt створіть хмару слів до теми «Атмосфера» (7 кл.), заклавши в неї назви приладів цифрової метеолaboratorії. Опишіть методику «Прилад - показник».

Завдання 3. Робота з QR-кодом (посилання на відеоогляд цифрової лабораторії). Створіть анкету для вчителів щодо доцільності закупівлі такого обладнання. Візуалізуйте дані у вигляді структурованої інфографіки.



Завдання 4. Кейс-стаді: змодельуйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Школа отримала нову інтерактивну панель, але вчитель не має встановленого ліцензійного ПЗ для географії.

Змодельуйте алгоритм дій учителя щодо пошуку та використання альтернативного безкоштовного хмарного ПЗ (напр., Google Earth Web, Stellarium), щоб забезпечити інтерактивність уроку.

Завдання 5. Змодельуйте професійно-орієнтоване завдання:

Розробіть фрагмент лабораторного практикуму для 6 класу «Вимірювання вологості та температури повітря» з використанням цифрового датчика. Опишіть етап порівняння даних цифрового приладу та аналогового термометра.

Визначте точки замірів (відкрита ділянка, під деревами, біля стіни будівлі).

Опишіть процес експорту даних із програми у формат Excel для подальшої побудови порівняльних діаграм.

Сформулюйте висновок про вплив підстилаючої поверхні на показники приземного шару атмосфери.

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Змодельуйте: «Технологічну карту оснащення теми»:

Оберіть одну тему з курсу «Географія: регіони та країни» (10 кл.) та складіть перелік необхідного обладнання (від фізичної карти до конкретних програмних симуляцій).



Завдання 7. Створіть проєкт «Віртуальна екскурсія кабінетом майбутнього»:

Розробіть мультимедійну презентацію або ментальну карту проєкту ідеального географічного коворкінгу. Вимоги до проєкту:

- зонування (дослідницька зона з мікроскопами, ІТ-зона, зона презентацій);
- обґрунтування вибору конкретного НПЗ для кожної зони;
- опис ролі вчителя як модератора цифрового обладнання;
- сформулюйте підсумковий файл із виконаними завданнями та покликаннями на створені проєкти.

Лабораторна робота № 6

Тема: Інтерактивні засоби навчання. Мультимедійні технології на уроках географії.

Мета: сформувати у здобувачів вищої освіти систему знань про склад, функціональні можливості та дидактичний потенціал мультимедійних технологій; ознайомити з інструментарієм створення інтерактивного навчального контенту; розкрити роль інтерактивних засобів у підвищенні мотивації та інтенсифікації пізнавальної діяльності учнів; навчити проектувати мультимедійні навчальні сценарії з географії та критично оцінювати ефективність їх впровадження.

Професійна спрямованість: оволодіти методикою проектування та використання інтерактивних і мультимедійних засобів навчання, що є невід'ємною складовою професійної цифрової компетентності магістра освіти; сформувати вміння створювати авторські інтерактивні ресурси, що забезпечують перехід від пасивного споглядання до активної взаємодії здобувача освіти з географічною інформацією; засвоїти методологію впровадження EdTech-інновацій для модернізації методичної системи викладання географії відповідно до викликів цифрової епохи.

Основні терміни та поняття: мультимедіа, інтерактивність, гіпермедіа, педагогічний дизайн, імерсивні технології, освітня платформа, авторський медіаконтент, анімація, тригер, інтерфейс, скринкаст, інфографіка.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. Як одночасне використання тексту, аудіо, графіки та відео впливає на когнітивну схему сприйняття географічних об'єктів?
2. Обговоріть рівні взаємодії (лінійна, ієрархічна, зворотний зв'язок) у сучасних географічних симуляціях.
3. Якими мають бути критерії якості мультимедійної презентації вчителя, щоб уникнути когнітивного перевантаження учнів?
4. Проаналізуйте дидактичну цінність панорамних зображень та 3D-моделей ландшафтів порівняно зі статичними фотографіями.

II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Опрацюйте інтерактивний кейс-тест на платформі Nearpod або Genially. Тест спрямований на перевірку знань щодо форматів медіафайлів, авторського права при використанні контенту та навичок розрізнення типів інтерактивності. Скриншот з результатами та аналізом помилок додайте до звіту.

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.



Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.

Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть власну хмару слів за допомогою сервісу WordArt до розділу «Океани» (7 клас), заклавши ключові гідрографічні об'єкти. Опишіть прийом «Інтерактивний пошук», де учні мають знайти відповідні об'єкти в мультимедійному атласі.

Завдання 3. Ознайомтеся з контентом за QR-кодом (посилання на відеолекцію про імерсивні технології). Створіть опитування у Mentimeter. Візуалізуйте результати у вигляді «хмари думок» або стовпчикової діаграми.



Завдання 4. Кейс-стаді: змоделюйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Учень має труднощі з просторовою уявою при вивченні теми «Внутрішня будова Землі». Традиційні схеми в підручнику не допомагають.

Змоделюйте алгоритм використання конкретного мультимедійного ресурсу (напр., 3D-моделі на платформі Mozaik3D або симуляції PhET) для візуалізації геологічних процесів. Опишіть етапи взаємодії учня з цим об'єктом.

Завдання 5. Змоделюйте професійно-орієнтоване завдання:

Використовуючи сервіс Canva або Genially, розробіть інтерактивний плакат до теми «Економічні райони України». Плакат має містити активні зони (мітки), при натисканні на які з'являється додатковий медіаконтент (відео, статистика, діаграма).

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.



Завдання 6. Створіть сценарій (сториборд) короткого навчального відеоролика (скринкасту) тривалістю до 2 хвилин, у якому ви пояснюєте алгоритм роботи з онлайн-калькулятором часових поясів. Опишіть візуальний ряд та текст диктора.

Завдання 7. Створіть проєкт: «Мультимедійний дидактичний конструктор» - проєкт уроку з використанням платформи інтерактивного навчання (наприклад, Wordwall або LearningApps).

Вимоги до проєкту:

- ✚ набір з 3-х різних інтерактивних вправ до однієї теми (напр., «сортування», «знайти пару», «вікторина»);
- ✚ методичні рекомендації щодо використання цих вправ на різних етапах уроку (актуалізація, закріплення, контроль);
- ✚ опис системи самооцінювання учнів на основі зворотного зв'язку від платформи;
- ✚ результати роботи (покликання на інтерактивні плакати, вправи та скринкаст) оформити у вигляді цифрового портфоліо в системі LMS.

Лабораторна робота № 7

Тема: Робота з шкільними інтерактивними дошками. Інтерактивне програмне забезпечення для інтерактивної дошки (MozaBook та інші).

Мета: сформувані у здобувачів вищої освіти системні навички роботи з інтерактивними дошками та панелями; опанувати функціональні можливості спеціалізованого програмного забезпечення (MozaBook, Smart Notebook, ActivInspire, тощо) для створення 3D-сцен, інтерактивних завдань та віртуальних лабораторій; навчити інтегрувати інструментарій інтерактивної дошки в методичну структуру уроку географії для забезпечення максимальної наочності та залученості здобувачів загальної середньої освіти.

Професійна спрямованість: оволодіти технічним та методичним арсеналом використання інтерактивних поверхонь, що є критично важливим для організації сучасного освітнього простору; сформувані вміння проектувати авторський інтерактивний контент у середовищі MozaBook, що дозволяє візуалізувати складні географічні процеси за допомогою 3D-моделювання та імерсивних технологій; засвоїти методологію проведення інтерактивних демонстрацій, що сприяє професійному становленню вчителя-фасилітатора в умовах високотехнологічної школи.

Основні терміни та поняття: інтерактивна дошка, сенсорна панель, калібрування, MozaBook, MozaWeb, 3D-сцена, цифрова книга, інструменти презентації, калібрування, шар, перо, мультимедіа.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. Порівняйте дидактичні можливості традиційної настінної карти та інтерактивної дошки з доступом до онлайн-ГІС.

2. Технологія Touch: як можливість тактильного керування контентом на дошці впливає на кінестетичне сприйняття здобувачів освіти при вивченні географічної номенклатури?

3. Платформа MozaBook: аналіз переваг використання 3D-моделей (напр., будова вулкана або рух літосферних плит) порівняно зі статичними схемами.

4. Проблеми впровадження: обговоріть технічні

бар'єри (калібрування, освітлення, сумісність форматів) та методи їх подолання вчителем.

II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Виконайте інтерактивний тест на знання інтерфейсу MozaBook (панель інструментів, медіатека, створення завдань). Тест укладено у формі "Географічного лото" на самій платформі або через хмарний сервіс.

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.



Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.

Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть у WordArt хмару слів у формі контуру глобуса для теми «Географічна оболонка» (6 кл.). Запропонуйте прийом «Інтерактивне маркування», де учень на дошці має підкреслити терміни, що стосуються літосфери.

Завдання 3. Ознайомтеся з відеоінструкцією щодо створення цифрових книг за QR-кодом. Створіть коротку Google-анкету для оцінки зручності інструмента «Олівець» та «Геометричні фігури» в MozaBook. Візуалізуйте результати.



Завдання 4. Кейс-стаді: змодельуйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Під час уроку вчитель виявив, що дошка втратила калібрування (курсор не збігається з місцем дотику), а до кінця заняття 15 хвилин і потрібно завершити практичну роботу.

Змодельуйте алгоритм дій учителя: від швидкого технічного вирішення проблеми до методичної адаптації завдання без втрати динаміки уроку.

Завдання 5. Змодельуйте професійно-орієнтоване завдання:

Використовуючи інструмент «Тест» у MozaBook, створіть завдання на класифікацію гірських порід (магматичні, осадові, метаморфічні). Налаштуйте автоматичну перевірку та звуковий супровід для правильних/неправильних відповідей.



IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Розробіть структурну схему (Mind Map) «Можливості інструментарію MozaBook для вчителя географії», виділивши блоки: Візуалізація (3D), Контроль (Тести), Дослідження (Інструменти карти), Ресурсна база (Цифрові підручники).

Завдання 7. Створіть проєкт: «Цифровий сценарій інтерактивного уроку» у MozaBook (або детально опишіть у презентації) сценарій фрагмента уроку (10-15 хв) з теми «Сонячна система» або «Світовий океан».

Вимоги до проєкту:

- ✚ використання мінімум однієї 3D-сцени з медіатеки;
- ✚ вбудоване інтерактивне завдання для роботи біля дошки;
- ✚ використання інструментів «Масштаб» та «Лупа» для деталізації географічних об'єктів;
- ✚ опис того, як результати роботи на дошці можуть бути збережені та надіслані здобувачам загальної середньої освіти;
- ✚ надати доступ до створеного зошита MozaBook (або надіслати файл експорту) та pdf-звіт з виконаними завданнями.

Лабораторна робота № 8

Тема: Гейміфікація географічної освіти: розробка дидактичних квестів. Застосування мобільних застосунків AR (доповненої реальності) на уроках географії.

Мета: сформувати у здобувачів вищої освіти системні знання про психолого-педагогічні засади гейміфікації навчання; ознайомити з технологією створення веб-квестів та мобільних освітніх ігор; опанувати інструментарій доповненої реальності (AR) для візуалізації складних географічних об'єктів; навчити проектувати ігрові сценарії уроків та інтегрувати AR-застосунки в освітній процес для підвищення пізнавального інтересу та результативності навчання.

Професійна спрямованість: оволодіти методикою гейміфікації освітнього процесу, що є необхідною умовою формування цифрової компетентності сучасного вчителя; сформувати вміння проектувати дидактичні квести та використовувати мобільні AR-технології для створення імерсивного навчального середовища; засвоїти інноваційні підходи до викладання географії, що базуються на ігрових механіках та візуалізації даних, забезпечуючи готовність магістра до професійної діяльності в умовах глобальної цифровізації та вимог НУШ.

Основні терміни та поняття: гейміфікація, веб-квест, доповнена реальність, ігровий сценарій, імерсивне навчання, освітня ігротехніка, QR-кодування, маркер, імерсивність, аватар, наратив, квест-кімната, AR-пісочниця.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. Як впровадження ігрових механік (бали, рейтинги, рівні, квести) змінює внутрішню мотивацію учнів при вивченні соціально-економічної географії?
2. У чому полягає дидактична перевага використання AR-моделей (напр., LandscapAR або Google Lens) над статичними 3D-моделями на екрані?
3. Порівняйте ефективність традиційної контрольної роботи та тематичного веб-квесту з географії.
4. Обговоріть проблему "ігрової залежності" та способи збереження балансу між розвагою та глибоким академічним навчанням.



Завдання 4. Кейс-стаді: змодельуйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Ви запланували урок-квест з використанням AR-застосунків, але у половини учнів моделі смартфонів не підтримують технологію ARCore.

Змодельуйте алгоритм дій учителя: як реорганізувати роботу в групах та які альтернативні цифрові інструменти (напр., 360-панорами) використати, щоб зберегти ігровий сюжет для всіх учасників.

Завдання 5. Змодельуйте професійно-орієнтоване завдання:

Використовуючи платформу Joyteka (розділ "Квест-кімнати"), створіть прототип інтерактивної кімнати на тему «Природні ресурси України». Заплануйте 3 завдання, де відповіді заховані в "активних предметах" інтер'єру.

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Розробіть структурну схему (Mind Map) «Елементи гейміфікації в курсу географії материків та океанів», де відобразить систему нагород, сюжетну лінію та систему викликів для здобувачів загальної середньої освіти.

Завдання 7. Створіть проєкт: «AR-путівник рідним краєм», що поєднує польові дослідження та цифрові технології:

- ✚ вимоги до проєкту;
- ✚ перелік об'єктів для "оживлення" за допомогою AR-маркерів (напр., за допомогою застосунку Flippar або Artivive);
- ✚ сценарій веб-квесту, де здобувачі освіти мають сканувати об'єкти на місцевості для отримання підказок;
- ✚ опис системи оцінювання: як ігрова активність конвертується в академічні бали відповідно до критеріїв МОН;
- ✚ надати посилання на створену квест-кімнату та PDF-файл із детальним описом AR-проєкту та інфографікою результатів анкетування.



Лабораторна робота № 9

Тема: Застосування інтернет-ресурсів у навчанні. SMART-навчання засобами сучасних мережевих технологій.

Мета: сформувані у магістрантів системне розуміння концепції SMART-освіти та мережевих технологій як інструментів створення гнучкого навчального середовища; навчити критично відбирати інтернет-ресурси для викладання географії; опанувати методику використання хмарних сервісів та соціальних медіа для професійної взаємодії та організації групової роботи учнів; розвинути навички моделювання SMART-занять, що базуються на принципах мобільності, доступності та технологічності.

Професійна спрямованість: оволодіти інструментарієм SMART-технологій, що є необхідною умовою для проектування адаптивних освітніх систем у діяльності вчителя географії; сформувані здатність до ефективного використання мережевих освітніх ресурсів для забезпечення індивідуальної траєкторії розвитку здобувачів освіти; засвоїти методологію переходу від традиційного навчання до концепції «навчання в будь-який час і в будь-якому місці», що забезпечує високу конкурентоспроможність магістра на сучасному ринку освітніх послуг.

Основні терміни та поняття: SMART-освіта, мережеві технології, хмарні сервіси, масові відкриті онлайн-курси, електронні освітні ресурси, мережеві спільноти, вебінар, хмарні обчислення, відкриті дані, колаборація, контент-агрегатор, адаптивне навчання.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. Розкрийте зміст аббревіатури SMART (Self-directed, Motivated, Autonomous, Resource-enriched, Technology-embedded) у контексті сучасної географічної освіти.

2. Як соціальні мережі та месенджери можуть трансформуватися з "відволікаючих факторів" у дієві інструменти комунікації між учителем та учнями?

3. Зазначте переваги використання спільних документів (Google Docs, Padlet) для реалізації проєктної методики на уроках географії.

4. Обговоріть проблему верифікації географічної інформації в мережі Інтернет та методи боротьби з "фейковими" геоданими.



Завдання 4. Кейс-стаді: змоделюйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Школа переходить на модель «Перевернутого класу». Вам необхідно підготувати мережеву підтримку для теми «Населення світу».

Змоделюйте алгоритм дій: вибір платформи для розміщення матеріалів (напр., Google Classroom), добір онлайн-лекцій (TED-Ed або YouTube-канали) та проектування системи мережевого обговорення (форум/чат).

Завдання 5. Змоделюйте професійно-орієнтоване завдання:

Створіть інтерактивну стіну в Padlet для колективного збору матеріалів до теми «Туристичні об'єкти Списку ЮНЕСКО». Налаштуйте можливість коментування та оцінювання постів учнями один одного.

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Розробіть структурно-логічну схему (Mind Map) «Екосистема SMART-вчителя географії», виділивши сервіси для створення контенту, засоби комунікації, платформи для самоосвіти та хмарні сховища даних.



Завдання 7. Створіть проєкт: «Вебінар-практикум». Розробіть концепцію та план проведення короткого навчального вебінару для здобувачів загальної середньої освіти на тему «Використання відкритих геоданих у власному дослідженні».

Вимоги до проєкту:

- ✚ вибір платформи для вебінару (Zoom, Google Meet, MS Teams);
- ✚ план-таймінг (вступ, демонстрація екрана з ресурсами, блок запитань-відповідей);
- ✚ перелік інтерактивних інструментів для утримання уваги аудиторії під час онлайн-трансляції (опитування в реальному часі, спільне малювання на білій дошці);
- ✚ надати посилання на створену Padlet-стіну, Mind Map та PDF-опис проєкту вебінару.

Лабораторна робота № 10

Тема: Інформаційно-комунікативні технології. Проектне навчання на уроках географії.

Мета: поглибити знання магістрантів про методологію проектного навчання у цифровому середовищі; навчити ефективно використовувати ІКТ на кожному етапі реалізації географічного проекту (від пошуку ідеї до презентації результату); сформувати навички координації групової онлайн-роботи та експертного оцінювання проектів; розвинути здатність до створення комплексних цифрових продуктів у межах навчальних досліджень.

Професійна спрямованість: оволодіти технологією інтеграції ІКТ у проектну діяльність, що забезпечує модернізацію освітнього процесу відповідно до вимог НУШ; сформувати професійну готовність до ролі вчителя-ментора (фасилітатора), здатного керувати цифровими дослідницькими проектами; засвоїти методику використання колаборативних сервісів для розвитку критичного мислення та соціальних навичок (soft skills) учнів у процесі розв'язання географічних проблем.

Основні терміни та поняття: метод проектів, цифрова колаборація, Project-Based Learning, фасилітація, менторство, презентаційний софт, критеріальне оцінювання проектів, проблемне питання, дедлайн, колаборація, рефлексія, продукт проекту.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проектів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. У чому полягає принципова різниця між виконанням практичної роботи та реалізацією географічного проекту засобами ІКТ?
2. Які групи інструментів (для комунікації, для збору даних, для візуалізації) є критичними для успіху командної роботи?
3. Як змінюється функція педагога в умовах проектного навчання - від ретранслятора знань до цифрового куратора?
4. Як об'єктивно оцінити індивідуальний внесок

кожного здобувача освіти у спільний цифровий продукт?

II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Виконайте підсумковий кейс-тест на платформі Classtime або Google Forms. Питання стосуються етапів проєктної діяльності, вибору сервісів для створення ментальних карт (MindMeister, Coggle) та критеріїв оцінювання мультимедійних проєктів.

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.



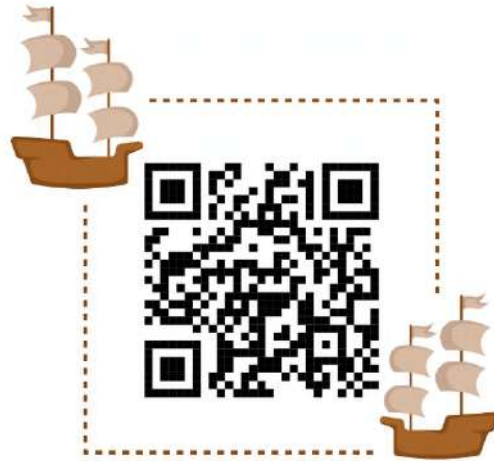
Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.

Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть хмару слів до теми «Екологічні проблеми людства» (11 кл.). Запропонуйте прийом «Генератор ідей», де на основі слів із хмари учні мають сформулювати назву свого майбутнього дослідження.

Завдання 3. Ознайомтеся з кращими учнівськими проєктами на порталі Intel Education або UNESCO за QR-кодом. Створіть анкету в SurveyHeart для самооцінювання здобувачів загальної середньої освіти своїх цифрових навичок під час роботи над проєктом. Візуалізуйте результати в інфографіку.



Завдання 4. Кейс-стаді: змодельуйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Під час роботи над довготривалим проектом «Smart City» група учнів втратила мотивацію через складність обробки великих масивів статистичних даних.

Змодельуйте алгоритм дій учителя-ментора: запропонуйте конкретні цифрові інструменти для автоматизації розрахунків та візуалізації (напр., Google Data Studio) для полегшення когнітивного навантаження.

Завдання 5. Змодельуйте професійно-орієнтоване завдання:

Розробіть шаблон (канву) проекту в сервісі Trello або Padlet, де будуть чітко розписані етапи реалізації дослідження на тему «Географічна експертиза моєї громади».

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Створіть цифрову рубрику для оцінювання мультимедійного проєкту в сервісі Rubistar або в таблицях Google. Визначте параметри оцінювання: зміст, дизайн, технічна складність, рівень колаборації.

Завдання 7. Створіть проєкт: «Географічний стартап»:

Розробіть паспорт комплексного проєкту (на стику географії, економіки та ІТ) для здобувачів загальної середньої освіти 10-11 класів.

Вимоги до проєкту:

- ✚ обґрунтування актуальності та проблемне запитання;
- ✚ перелік цифрових інструментів для кожного етапу (напр., Canva для презентації, Google My Maps для картографування, Slack для чату);
- ✚ опис очікуваного кінцевого продукту (напр., веб-сайт, мобільний застосунок-путівник або інтерактивна модель);
- ✚ план презентації (захисту) проєкту у форматі "PechaKucha" або "Elevator Pitch";
- ✚ надати посилання на цифрову рубрику оцінювання та повний паспорт проєкту у форматі інтерактивної презентації.



Лабораторна робота № 11

Тема: Кейс-технологія як засіб стимулювання критичного мислення та прийняття рішень у здобувачів загальної середньої освіти на уроках географії.

Мета: опанувати методику розробки та впровадження кейс-технологій у навчальний процес; навчити магістрантів конструювати проблемні ситуації на основі реальних географічних даних; розвинути навички стимулювання критичного мислення учнів через аналіз суперечливої інформації та пошук оптимальних рішень; сформувати вміння фасилітувати групове обговорення кейсів у цифровому та аудиторному середовищах.

Професійна спрямованість: оволодіти інструментарієм ситуаційного аналізу (Case-study method), що є ключовим для формування професійної компетентності вчителя географії нового покоління; сформувати здатність проектувати навчальні сценарії, які моделюють реальні виклики (екологічні, демографічні, економічні), готуючи магістра до ролі модератора інтелектуального пошуку; засвоїти методику оцінювання альтернативних рішень та аргументації позицій, що відповідає запитам сучасної профільної школи.

Основні терміни та поняття: кейс-метод, ситуаційний аналіз, критичне мислення, інцидент, інформаційний пакет кейса, алгоритм прийняття рішення, фасилітація, дилема, альтернатива, валідація, контекст, синтез.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. У чому полягає дидактична відмінність між розв'язанням стандартної географічної задачі та аналізом навчального кейса?
2. Які обов'язкові компоненти (сюжет, інформаційний шум, суперечність) роблять географічний кейс ефективним?
3. Як за допомогою кейс-методу розвинути в учнів здатність відрізняти факти від суджень при аналізі глобальних проблем людства?
4. Обговоріть можливості використання реальних

новинних стрічок, звітів ООН та ГІС-даних для створення актуального навчального контенту.

II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Опрацюйте блок завдань індивідуального кейсу на платформі Classtime, спрямований на перевірку знань про класифікацію кейсів та етапів роботи вчителя під час дискусії.

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів. *Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.*



Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть хмару слів за допомогою сервісу WordArt до теми «Рациональне природокористування» (11кл.). Запропонуйте прийом «Географічна розминка: Знайди зайве», де через хмару слів учні мають виявити чинники, що заважають сталому розвитку регіону.

Завдання 3. Ознайомтеся з аналітичним звітом про стан водних ресурсів за QR-кодом. Створіть анкету в Google Forms для оцінки учнями достовірності наведених у звіті аргументів. Візуалізуйте результати у вигляді структурованої інфографіки в Canva.



Завдання 4. Кейс-стаді: змодельуйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Під час обговорення кейса про будівництво ГЕС у Карпатах клас розділився на дві радикальні групи: "екологи" та "енергетики". Дискусія перейшла в емоційну площину, аргументи закінчилися.

Змодельуйте алгоритм дій учителя-фасилітатора: запропонуйте техніку "перехресних питань" або метод "шести капелюхів", щоб повернути обговорення в конструктивне русло.

Завдання 5. Змодельуйте професійно-орієнтоване завдання:

Створіть «міні-кейс» (до 200 слів) для 9 класу на тему «Вибір місця для будівництва сміттепереробного заводу в межах ОТГ», додавши до нього суперечливі дані про розу вітрів, ціну землі та протести місцевих жителів.

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Розробіть структурну схему (Mind Map) «Інформаційний пакет географічного кейса», вказавши джерела даних: картографічні ресурси, статистичні таблиці, відеоінтерв'ю експертів, нормативно-правові акти.



Завдання 7. Розробіть повноструктурний методичний кейс для профільного навчання (10-11 кл.) з актуальної геополітичної або геоecологічної проблеми.

Вимоги до проєкту:

- ✚ назва та вступ (опис ситуації);
- ✚ інформаційна база (посилання на цифрові карти, відео, статті);
- ✚ блок запитань для аналізу (за таксономією Блума);
- ✚ методичні вказівки для вчителя щодо підведення підсумків та можливі варіанти рішень;
- ✚ результати роботи (скріншоти інфографіки, Mind Map та повний текст кейса) оформити у вигляді цифрового звіту.

Лабораторна робота № 12

Тема: Застосування функціональних можливостей стаціонарних геоінформаційних систем та хмарних картографічних сервісів для візуалізації навчального матеріалу з географії.

Мета: опанувати практичні навички роботи зі стаціонарними (QGIS, ArcGIS Desktop) та хмарними (ArcGIS Online, Google My Maps) ГІС-платформами; навчитися імпортувати, редагувати та візуалізувати просторові дані для створення авторських навчальних карт; сформувати вміння використовувати інструменти просторового аналізу для вирішення дидактичних завдань; розвинути здатність до проектування інтерактивних картографічних продуктів, що відповідають науковим стандартам сучасної географії.

Професійна спрямованість: оволодіти методологією створення цифрового картографічного супроводу уроків географії, що є вищим рівнем цифрової компетентності магістра освіти; сформувати готовність до впровадження елементів наукових ГІС у шкільну програму (профільний рівень), що дозволяє модернізувати дослідницьку діяльність учнів; засвоїти алгоритми візуалізації статистичної та експедиційної інформації, забезпечуючи професійну автономію вчителя у створенні унікальних дидактичних засобів.

Основні терміни та поняття: ГІС (геоінформаційна система), векторні дані, растрові дані, геоприв'язка, атрибутивна таблиця, шари карти (layers), шейп-файл (shapfile), картографічна візуалізація, топологія, буферна зона, рендеринг, геокодування, метадані.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. У яких випадках для підготовки уроку доцільно використовувати потужну QGIS, а коли достатньо можливостей Google My Maps?
2. Як концепція накладання шарів допомагає учням виявити причинно-наслідкові зв'язки (наприклад, між тектонікою та корисними копалинами)?
3. Де вчителю брати надійні векторні дані (шари) для побудови власних карт і як перевірити їх точність?
4. Чи витіснять інтерактивні ГІС-сервіси класичний шкільний атлас у найближчі 5 років?

II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Опрацюйте блок завдань індивідуального кейсу на платформі Quizizz, спрямований на перевірку знань про формати геопросторових даних та базовий інструментарій ГІС-програм.

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.

Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.

Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть хмару слів за допомогою сервісу WordArt до теми «Адміністративно-територіальний устрій України» (9 кл.). Запропонуйте прийом «Картографічна розминка: Жива карта», де за допомогою смартфона та QR-коду учні переходять від терміна в хмарі до відповідного шару в ГІС-проекті.

Завдання 3. Ознайомтеся з відкритими даними на порталі OpenStreetMap за QR-кодом. Створіть анкету для учнів 10 класу щодо аналізу доступності інфраструктури мікрорайону. Візуалізуйте результати у вигляді інфографіки в Canva.



Завдання 4. Кейс-стаді: змодельуйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Для підготовки до МАН учневі потрібно накласти карту забруднення ґрунтів на карту рельєфу певної області, але готові карти мають різні масштаби та проекції. Змодельуйте алгоритм дій учителя-консультанта в програмі QGIS: від завантаження растрових підкладок до виконання операції «Геоприв'язка» (Georeferencing) та створення прозорих шарів.

Завдання 5. Змодельуйте професійно-орієнтоване завдання:

Створіть навчальну інструкцію для учнів 8 класу «Створення власної карти подорожі в Google My Maps», де обов'язковою умовою є додавання описів об'єктів, фотоматеріалів та побудова оптимального маршруту між ними.

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Розробіть структурну схему (Mind Map) «Послідовність створення шкільного ГІС-проєкту», вказавши етапи: постановка мети → збір координат → імпорт даних → стилізація шарів → публікація.

Завдання 7. Створіть проєкт «Цифровий тематичний атлас». Розробіть прототип інтерактивної карти-історії (Story Map) у сервісі ArcGIS Online (або альтернативному) на тему «Глобальні зміни клімату: докази та наслідки».

Вимоги до проєкту:

- ✚ наявність щонайменше 3-х інформаційних шарів;
- ✚ використання інструмента «Порівняння» (Swipe) для демонстрації змін території в часі;
- ✚ вбудовані мультимедійні віджети (графіки, відеоінтерв'ю експертів);
- ✚ опис методики використання цього продукту під час підсумкового уроку-конференції;
- ✚ надати посилання на створений картографічний продукт (Story Map або Google My Maps) та PDF-звіт з виконаними аналітичними завданнями.



Лабораторна робота № 13

Тема: Формування цифрової компетентності вчителя географії засобами використання платформ штучного інтелекту в навчальній діяльності.

Мета: ознайомити майбутніх вчителів географії із можливостями генеративного штучного інтелекту для автоматизації підготовки до уроків географії; навчити створювати ефективні текстові та візуальні запити (промпти) для генерації навчального контенту; сформувати навички критичного аналізу та верифікації відповідей ШІ; розвинути здатність використовувати ШІ-інструменти для розробки персоналізованих навчальних траєкторій та адаптивних завдань.

Професійна спрямованість: оволодіти інструментарієм штучного інтелекту (ChatGPT, Gemini, Claude, Midjourney тощо) як засобом оптимізації професійної діяльності; сформувати готовність до етичного та академічно добросовісного використання ШІ в освітньому процесі; засвоїти методику інтеграції інтелектуальних систем у викладання географії для створення інноваційних дидактичних матеріалів та візуалізацій, що забезпечує лідерські позиції магістра у цифровому освітньому просторі.

Основні терміни та поняття: штучний інтелект (ШІ), генеративна модель, промпт-інжиніринг, чат-бот, нейромережа, галюцинації ШІ, адаптивне навчання, Large Language Model, алгоритм, токен, контекстне вікно, дифузійна модель.

План

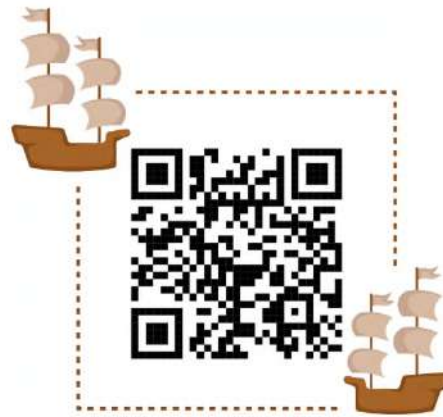
- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. Чи зможуть інтелектуальні системи замінити методичну функцію вчителя географії у майбутньому?
2. Чому вміння правильно формулювати запит стає ключовою навичкою сучасного педагога?
3. Як розпізнати "галюцинації" ШІ при генерації статистичних даних про населення або економіку країн світу?
4. Як збалансувати використання ШІ учнями при виконанні творчих проєктів та досліджень?



Завдання 4. Кейс-стаді: змоделуйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Вчитель використав ШІ для створення контрольного тесту з теми «Політична карта світу», але під час уроку виявилось, що ШІ використав застарілі дані про назви столиць та кордони держав. Змоделуйте алгоритм дій учителя щодо верифікації контенту, згенерованого ШІ, та запропонуйте чек-лист перевірки географічних фактів перед використанням на уроці.

Завдання 5. Змоделуйте професійно-орієнтоване завдання:

Сформулюйте складний багатоетапний промпт для ChatGPT/Gemini, щоб розробити план-конспект інтерактивного уроку «Вплив кліматичних змін на економіку України». Промпт має містити: роль (вчитель-експерт), цільову аудиторію (9 клас), структуру уроку та вимогу додати 3 цікаві факти.

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Розробіть структурну схему (Mind Map) «Напрями використання ШІ в кабінеті географії», розділивши на блоки:

- ✚ генерація текстів;
- ✚ створення візуалізацій;
- ✚ персоналізація тестів;

✚ переклад іноземних джерел.

Завдання 7. Створіть проєкт «Географія в об'єктиві нейромережі». Розробіть методику проведення мініпроєкту, де учні використовують графічні нейромережі. Вимоги до проєкту:

- ✚ тема: «Місто майбутнього в екстремальних умовах (Антарктида, пустеля Сахара або Марс)»;
- ✚ генерація 3-х варіантів візуалізації за допомогою ШІ;
- ✚ географічне обґрунтування технічних рішень, зображених нейромережею (на основі кліматичних та ландшафтних особливостей обраної локації);
- ✚ порівняльний аналіз: що ШІ зобразив реалістично, а що є фантастичним і неможливим з погляду фізичної географії;
- ✚ надати посилання на згенеровані промпти, результати візуалізацій та Mind Map у форматі інтерактивної презентації.



Лабораторна робота № 14

Тема: Розвиток рефлексивної компетентності здобувачів загальної середньої освіти засобами технології портфоліо.

Мета: сформувати у майбутніх вчителів географії систему теоретичних знань та практичних навичок щодо впровадження технології е-портфоліо в освітній процес; навчити методиці стимулювання рефлексивної діяльності учнів на уроках географії; опанувати цифрові інструменти для створення та ведення портфоліо досягнень; розвинути здатність проектувати критерії автентичного оцінювання результатів навчання.

Професійна спрямованість: оволодіти методикою використання технології портфоліо як засобу формувального оцінювання та саморозвитку учня; сформувати професійну готовність до супроводу індивідуальної освітньої траєкторії школяра; засвоїти алгоритми систематизації навчальних досягнень за допомогою цифрових сервісів, що забезпечує здатність магістра ефективно реалізувати суб'єкт-суб'єктну взаємодію та готувати учнів до свідомого вибору професійного шляху.

Основні терміни та поняття: рефлексія, рефлексивна компетентність, е-портфоліо (цифрове портфоліо), формувальне оцінювання, самооцінювання, автентичне оцінювання, метапізнання, артефакт, самопрезентація, дескриптор, фіксація успіху.

План

- I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.
- II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.
- III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.
- IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Хід роботи

I. Актуалізація знань через дискусійне обговорення ключових аспектів інновацій.



1. Чому розвиток здатності до самоаналізу є важливішим за просте відтворення географічних фактів?
2. Як технологія портфоліо допомагає відстежити динаміку формування географічних компетентностей протягом року?
3. Які переваги має е-портфоліо (на сайтах-конструкторах чи в LMS) перед паперовими накопичувальними папками?
4. Як залучити здобувачів освіти до розробки критеріїв оцінювання власних робіт у портфоліо?

II. Перевірка фахових компетентностей шляхом індивідуального цифрового тестування.



Опрацюйте блок завдань індивідуального кейсу на платформі *LearningApps* або *Wizer.me*, спрямований на розрізнення видів портфоліо (робоче, показове, портфоліо відгуків) та етапів рефлексивного циклу Гіббса.

III. Апробація інструментарію лабораторної роботи, розв'язання та моделювання педагогічних кейсів.



Моделювання та розв'язання професійно-орієнтованих завдань.

Завдання 1. Проаналізуйте запропоновану хмару слів, згенеровану в онлайн-редакторі WordArt. Ідентифікуйте ключові терміни, що стосуються теми лабораторного заняття. Сформулюйте наукові дефініції для виявлених понять, спираючись на актуальні джерела та нормативно-правову базу.



Завдання 2. Створіть у WordArt хмару слів до теми «Господарство України» (9 кл.). Запропонуйте прийом «Географічний автопортрет», де учень обирає з хмари 5 понять, які він засвоїв найкраще, і обґрунтовує свій вибір для включення до розділу "Мої здобутки".

Завдання 3. Ознайомтеся з шаблонами е-портфоліо на платформі Google Sites або Mahara за QR-кодом. Створіть анкету в Microsoft Forms для оцінки учнями складності процесу документування власних результатів. Візуалізуйте результати у вигляді інфографіки.



Завдання 4. Кейс-стаді: змоделюйте алгоритм дій учителя географії в умовах окресленої професійної проблеми.

Здобувач загальної середньої освіти демонструє високі результати в тестах, але в розділі "Рефлексія" свого портфоліо пише лише стандартне: "Мені все сподобалося, я все зрозумів". Глибокий аналіз власних помилок відсутній.

Змоделюйте алгоритм дій учителя: запропонуйте систему рефлексивних запитань-підказок (prompts) та техніку "3-2-1" (3 факти, 2 питання, 1 ідея), щоб стимулювати змістовне самооцінювання.

Завдання 5. Змоделюйте професійно-орієнтоване завдання:

Використовуючи сервіс *Canva*, розробіть «Карту рефлексії» для підсумкового уроку з курсу «Географія: регіони та країни», де учень має візуально відобразити свої успіхи та труднощі під час навчання.

IV. Розробка та експертний аналіз освітніх проєктів.

Завдання 6. Розробіть структурну схему (Mind Map) «Архітектура шкільного е-портфоліо з географії», виділивши обов'язкові розділи: Візитівка, Творчі роботи, Картографічний практикум, Дослідницькі проєкти, Щоденник рефлексії.



Завдання 7. Створіть проєкт: «**Цифровий паспорт географа**». Розробіть концепцію впровадження технології е-портфоліо для учнів профільного класу.

Вимоги до проєкту:

- ✚ обґрунтування вибору платформи (на вибір);
- ✚ розробка «листа самооцінювання» для одного з практичних/лабораторних занять;
- ✚ опис процедури публічного захисту портфоліо в кінці семестру (формат конференції або виставки);
- ✚ критерії оцінювання портфоліо як цілісного продукту (цілісність, естетичність, глибина рефлексії).
- ✚ надати посилання на розроблений шаблон Google-сайту для портфоліо та PDF-файл із Mind Map та методичними рекомендаціями.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна:

1. Андрійчук Т., Власенко Р. Особливості використання інноваційних технологій у процесі підготовки майбутнього учителя географії. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2024. Т. 12, № 9. С. 7-14.
1. Бех І. В., Полат О. П. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: теорія і методика використання : підручник. Київ : Літера ЛТД, 2017. 368 с.
2. Віханська О. В., Ляшенко Н. М. Цифрові освітні технології в сучасній школі : монографія. Харків : Ранок, 2020. 292 с.
3. Вішнікіна Л., Самойленко В., Давиденко О. Технологічне забезпечення дистанційного навчання майбутніх учителів географії. *Українська професійна освіта*. 2024. № 15. С. 30–41. DOI: <https://doi.org/10.33989/2519-8254.2024.15.312189>
4. Власенко Р. П. Проблеми та перспективи застосування інформаційних технологій у процесі підготовки майбутнього вчителя географії. *Наукові інновації та передові технології*. 2026. № 53. С. 747–760.
2. Власенко Р. П. Формування мотивації та пізнавальної активності засобами музейної педагогіки в закладі вищої освіти. *Вісник Глухівського національного педагогічного університету імені Олександра Довженка*. 2025. Т. 1, № 57. С. 55-61.
5. Власенко Р. П., Андрійчук Т. В. Модернізація підготовки майбутніх учителів географії: STEM-стратегії та цифрові трансформації в контексті нової української школи. *Наука і техніка сьогодні*. 2026. № 55. С. 1143–1154.
6. Власенко Р. П., Поліщук К. М. Використання цифрових технологій у процесі навчання географії у закладах загальної середньої освіти. *Перспективи та інновації науки* (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»). 2025. № 11 (57). С. 413–424.
7. Власенко Р. П., Яковлева В. А. Реалізація здоров'язбережувальної компетентності у процесі підготовки майбутніх учителів географії. *Наукові записки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності. Педагогіка і психологія*. 2025. №1 (5). С. 123-129.
8. Власенко Р.П., Андрійчук Т.В. Мотиваційна складова використання інтернет-ресурсів у фаховій підготовці майбутнього учителя географії. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2026. №2 (44). С. 1525-1537.
9. Галоганова Л. В. Географія і ІКТ : навчальний посібник для вчителя. Київ : Освіта України, 2019. 224 с.
10. Грицай Н.Б. Інноваційні технології навчання біології: навчальний посібник. Львів: «Новий світ – 2000», 2019. 176 с.
11. Гуцало Л. В., Дацьо О. Г., Приходько І. М. Аспекти національно-патріотичного виховання майбутніх педагогів під час воєнного стану в державі. *Актуальні питання у сучасній науці*. 2023. 8 (14). С. 804-816.
12. Дем'яненко С. І., Коваленко М. П. Геоінформаційні системи в освіті і науці. Львів : Світ, 2021. 340 с.

13. Дубасенюк О. А., Мирончук Н. М. Методологія педагогічних досліджень та академічна доброчесність в освітній галузі: навч.-метод. посібник. 2-ге вид., перероб. і доп. Житомир: ЖДУ ім. І. Франка, 2025. 244 с.
14. Заставецька Л. В., Заставецький Т., Семеген О., Гринда Т. Possibilities of using AI in geography lessons. *Modern Engineering and Innovative Technologies*. 2025. № 38-03. С. 92–98.
15. Івахненко В. М. Інноваційні педагогічні технології та ІКТ у професійній освіті : навчальний посібник. Житомир : ЖДУ ім. І. Франка, 2022. 256 с.
16. Карташова І. В. Цифрові інструменти формативного оцінювання: практика застосування. *Освітні технології : збірник наукових праць*. 2021. Вип. 14. С. 48–57.
17. Кобернік С.Г. Науково-методичні засади географічної освіти в основній школі: монографія. К.: НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. 346 с.
18. Кобернік С.Г., Коваленко Р.Р. Методика викладання географії в школі : навч.-метод. посіб. Київ : Навчальна книга, 2015. 312 с.
19. Коваленко М. П. Інтерактивні технології в навчально-виховному процесі. Київ : Педагогічна думка, 2018. 208 с.
20. Конопацька Л. С., Власенко Р. П. Використання елементів музейної педагогіки у процесі вивчення географії. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 4 (34). С. 1285-1299.
21. Лаврук М. М. Методика навчання географії: практична і самостійна робота студентів : навчально-методичний посібник. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2015. 136 с.
22. Ляшенко Н. М. Методика використання ІКТ на уроках географії : навчально-методичний посібник. Харків : Ранок, 2019. 336 с.
23. Мірошниченко О. А., Власенко Р. П. Мотивація до педагогічної діяльності майбутнього вчителя географії у закладі вищої освіти. *Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського*. 2025. Вип. 3 (152). С. 146-153.
24. Міхно О. П. Використання активних методів навчання на уроках географії та в позакласній роботі. *Географія та економіка в рідній школі*. 2019. № 4. С. 12–16.
25. Назаренко Т. Г. Методика навчання географії України в загальноосвітніх навчальних закладах (особливості навчання). Х.: ВГ «Основа», 2016. 112 с.
26. Петрова А. І. Електронні освітні ресурси у професійній підготовці вчителя географії. *Педагогіка та психологія професійної освіти*. 2022. № 2. С. 32–40.
27. Самойленко В.М., Олійник Я.Б., Вішнікіна Л.П., Діброва І.О. Навчання географії: Понятійно-термінологічний словник (з грифом МОН України). К.: Ніка-Центр, 2014. 352с.

28. Самойленко В.М., Топузов О.М., Вішнікіна Л.П., Діброва І.О. Викладання дидактики географії : Навчальний посібник. К.: ДП "Прінт Сервіс", 2016. 240 с.
29. Сидоренко О. П. Інноваційні технології навчання: теорія і практика : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2020. 412 с.
30. Топузов О. М., Вішнікіна Л. П. & Зінкевич Н. В. Методика навчання географії у закладах загальної середньої освіти : навч. посіб. Київ : Педагогічна думка, 2018. 256 с.
31. Топузов О.М., Самойленко В.М. Вішнікіна Л.П. Загальна методика навчання географії: Підруч. для вузів. К.: ДНВП «Картографія», 2012. 511 с.
32. Яковлева В. А., Власенко Р. П., Андрійчук Т. В. Методика навчання географії: інноваційні технології в процесі викладання географії у базовій та профільній школі. Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Педагогіка. Психологія». 2023. № 3. С. 111–117.
33. Яковлева В. А., Власенко Р. П., Андрійчук Т. В. Методика позакласної роботи у закладах вищої освіти в процесі підготовки майбутніх вчителів географії. *Академічні візії*. Вип. 34. 2024. С. 1-11.
34. Akshymanov D. Using digital technologies in geography lessons. *Eurasian Science Review*. 2025. Vol. 3, № 2. С. 5–14. DOI: <https://doi.org/10.63034/esr-478> .
35. Bliadze M. Using digital technologies in the geography lesson. *Georgian Geographical Journal*. 2025. Vol. 05, Iss. 02. DOI: <https://doi.org/10.52340/ggj.2025.05.02.09>
36. Nosachenko V. Use of digital technologies in the preparation of future geography teachers for continuous professional development. *ScienceRise: Pedagogical Education*. 2024. № 3 (60). С. 34–39. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4984.2024.310373>

Додаткова:

1. Авраменко В., Власенко Р. Технології дистанційного навчання у освітній сфері при вивченні географії: можливості та перспективи. *Туризм. Географія. Екологія: інновації, освіта, бізнес : II Міжнар. наук.-практ. онлайн-конф. Житомир, 2025. С. 172-174.*
2. Анічкіна О. В., Романишина Л. М., Авдєєва О. Ю., Євдоченко О. С. Сучасні виклики системи оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти: критерії, шкали, пріоритети. *Суспільство та національні інтереси*. 2025. № 6 (14). С. 54–67.
3. Анічкіна О. Професійна підготовка викладача природничих дисциплін у сучасних умовах: виклики, трансформації та перспективи. *Вісник науки та освіти*. 2025. №7 (37). С. 907-921.
4. Антонова О. Є., Власенко Р. П., Костюк В. С., Корінний В. І. Використання елементів музейної педагогіки у краєзнавчій підготовці майбутнього вчителя географії. *Вісник науки та освіти. Серія "Педагогіка"*. 2023. № 8 (14). С. 375-389.

5. Антонова О. Є., Власенко Р.П., Борейко О.М. Реалізація краєзнавчого підходу у підготовці майбутнього вчителя географії. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. *Педагогічні науки*. 2020. Вип. 4 (103). С. 35-42.
6. Багінська Л., Власенко Р. Ігрові методи навчання в курсі географії основної школи. *Science and technology: challenges, prospects and innovations : IX Міжнар. наук.-практ. конф.*, 24-26. 04. 2025 р. Осака, 2025. С. 271-279.
7. Бардюк М., Власенко Р. Використання кейс-методу при вивченні географії. *Science in the modern world: innovations and challenges : VIII Міжнар. наук.-практ. конф.*, 17-19. 04. 2025. Торонто, 2025. С. 334-342.
8. Блудов Г. І. Теорія і методика позакласної роботи з географії в школі. Кваліфікаційна робота (магістр). Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна. 2024.103 с.
9. Брожко М. В., Власенко Р. П. Використання інтерактивних сервісів на уроках географії. *Science and technology: challenges, prospects and innovations : the 4th International scientific and practical conference. Osaka, 2024*. С. 419-428.
10. Вельдбрехт Д.О., Токар Н.Г. Позакласні екологічні заходи. *Біологія. Х.: Основа*, 2003. № 11. С. 5-9.
11. Власенко Р. П. Музейна педагогіка в регіональному контексті: можливості використання музеїв Житомирщини у процесі підготовки майбутнього вчителя географії. *Природнича освіта та наука*. 2025. № 4. С. 16–25.
12. Власенко Р. П., Андрійчук Т. В. Методичні підходи до організації навчання здобувачів загальної середньої освіти з особливими освітніми потребами у процесі вивчення географії в умовах інклюзивної освіти. *Вісник науки та освіти*. 2025. № 11 (41). С. 1927-1940.
13. Власенко Р. П., Антонова О. Є., Костюк В. С., Андрійчук Т. В. Особливості застосування краєзнавчого підходу у підготовці майбутнього вчителя географії: досвід роботи Житомирського державного університету імені Івана Франка. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 57 (1). С. 156-161.
14. Власенко Р. П., Яковлева В. А. Особливості фахової підготовки майбутніх учителів географії в закладі вищої освіти. *Природнича освіта та наука*. 2024. Вип. 4. С. 15-22.
15. Герман О.І., Лознякова М. Є. Формування ключових компетентностей учнів під час навчальної дискусії. *Географія*, 2008. № 21 (121). С. 2- 4.
16. Герман О.І., Чернікова О.І. Можливості підручника у формуванні ключових компетентностей учнів. *Географія*, 2008. № 5 (105). С. 6-8.
17. Жилка Я. М., Власенко Р. П. Дидактичний потенціал освітніх платформ у підготовці майбутніх учителів географії. *Географія та туризм : матеріали IX Всеукр. наук.-практ. інтернет-конференції Харків. нац. пед. ун-ту ім. Г. С. Сковороди*, 15 січня 2026 р. Харків, 2026. С. 37-40.
18. Зотько А. Ю., Власенко Р. П. Формування здоров'язберезувальної компетентності майбутнього вчителя географії в умовах міждисциплінарної інтеграції. Теоретичні та практичні аспекти розвитку науки та освіти : XVII Міжнар. наук.-практ. конференція, 29-30 січня 2026 р. Львів, 2026. С. 14-16.
19. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід / уклад. О.

Пометун, Л. Пироженко. К.: АПН, 2002. С. 48-57.

20. Кобернік С.Г. Оновлення навчальних програм як необхідна умова розвитку географічної освіти в основній школі. Географія та економіка в сучасній школі. 2012. № 7-8 (125-126). С.48-52.

21. Лось Д. Л., Власенко Р. П. Використання ресурсів краєзнавчого музею як засобу формування професійної компетентності майбутнього вчителя географії. Science and Education: Synergy of Innovation : VII Міжнар. наук.-практ. конференція, 23–25 лютого 2026 р., Берлін, 2026. С. 224–228.

22. Романова Н. В., Власенко Р. П. Підвищення мотивації до навчальної діяльності засобами музейної педагогіки (на прикладі Меморіально-мінералогічного музею імені В. Г. Бондарчука в Денишівському ліцеї). *Освіта. Інноватика. Практика*. 2023. Вип. 11 (8). С. 58-66.

23. Романюк Р. К., Власенко Р. П., Яковлева В. А., Костюк В. С. Формування готовності майбутніх учителів біології і географії до впровадження дистанційного та змішаного навчання. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 30 (1). С. 129 – 137.

24. Федосенко І.Ю., Король О.М. Використання гіс-технологій на уроках географії в старших класах. Вісник Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка. Суми, 2023. С. 324. URL: <http://surl.li/gigsuu> (дата звернення: 24.10.2024).

25. Фесюк Ю. А., Власенко Р. П. Краєзнавство на Житомирщині (на прикладі Пулинської територіальної громади). Theoretical methods of research of the latest problems. 2024. С. 149-154.

26. Червінська О.В., Андрійчук Т.В., Власенко Р.П., Вискушенко Д.А. Теоретичні та методичні основи проведення екскурсій під час вивчення географії у закладах загальної середньої освіти. *Освіта. Інноватика. Практика*. 2023. Вип. 11 (9). С. 63-70.

27. Яковлева В. А., Власенко Р. П. Практична складова у процесі підготовки майбутнього вчителя географії. *Наука і техніка сьогодні*. 2024. № 9 (37). С. 519-530.

28. Andriichuk T., Shostak I., Indrika R., Botuzova Y., Doniil N. Training Teachers to Work in the Conditions of Digital Transformation of Education. AD ALTA-JOURNAL OF INTERDISCIPLINARY RESEARCH. 2024. Vol.14, Iss. 1. P. 194-198.

29. Nazarenko T., Iakovleva V., Vlasenko R., Kondratiuk A., Dudchak H. Development of students' informational and communicative competence based on the introduction of digital learning tools. Youth Voice Journal. 2023. Vol. 2(Special Issue). P. 66-87

30. Nikolaesku I., Malashevskaya I., Lytvyn I., Vinarchuk N., Vlasenko R., Sivkovych H., Mazur P. Breaking barriers in inclusive education – results of teachers' readiness to implement innovations in the work with children with disabilities. Journal of Vasyl Stefanyk Precarpathian National University. 2025. Vol. 12, iss. 3. P. 134-149.

31. Revenko I., Hlianenko K., Sosnova M., Vlasenko R., Kolodina L. The exploration of pedagogical approaches and methods that are designed to stimulate the creative thinking of students. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS)*. 2024. Vol. 17. P. 137-146.

32. Vlasenko R., Harbar O., Kostiuk V., Andrijchuk T., Demchuk N. Spatio-Temporal Analysis of the Disease Incidence in the population of Lviv region. *Forum geografic*. 2020. Vol. 19, № 2. P. 189-199.

33. Vlasenko R., Ivantsiv O., Rudchenko V., Kolechyntseva T., Herasymenko O. Modern Strategies for Educating Natural Science Students in Higher Education. *International Research Journal of Multidisciplinary Scope (IRJMS)*. 2025. Vol 6, iss. 3. P. 523-533.

Інтернет-ресурси:

1. Бібліотека Житомирського державного університету імені Івана Франка. URL: <http://library.zu.edu.ua/> (дата звернення: 10.12.2025)

2. Національна бібліотека України імені В.І.Вернадського. URL: <http://nbuv.gov.ua> (дата звернення: 09.12.2025)

3. Наукова періодика України. URL: <http://journals.uran.ua/> (дата звернення: 16.12.2025).

4. Google Академія (Google Scholar). URL: <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk> (дата звернення: 05.01.2026).

5. НУШ: базова середня освіта. URL: <https://osvitoria.university/courses/ZSjaMgJDF/> (дата звернення: 19.11.2025).

6. 15+ інтерактивних сервісів з географії, які допоможуть урізноманітнити дистанційне навчання. URL: <https://cutt.ly/HYmZYmL> (дата звернення: 15.12.2025).

7. 25 фільмів про подорожі: нові, а також ті, які ви могли пропустити. URL: <https://lowcost.ua/25-films-about-travel/> (дата звернення: 27.12.2025).

8. 6 ресурсів, які працюють як онлайн дошка для вчителя. URL: <https://cutt.ly/PYmZGUT> (дата звернення: 13.12.2025).

9. 7 переваг використання тестів для перевірки знань учнів. URL: <https://cutt.ly/vYmXvc9> (дата звернення: 15.01.2025).

10. Антонюк Д. С., Бойчук І. Д., Болотіна В. В. та ін. Інформаційні технології у вищій школі : кол. моногр. Житомир : О. О. Євенок, 2019. С. 363.

11. Блог вчителя географії Чуйко О.В. URL: <https://geovsviti.blogspot.com/> (дата звернення: 13.12.2025).

12. Використання ГІС-технологій для формування предметних компетентностей студентів спеціальності «Середня освіта (Географія)». URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/41491> (дата звернення: 24.12.2025).

13. Використання онлайн-ресурсів під час дистанційного навчання. URL: <https://cutt.ly/uYmZAbD> (дата звернення: 27.12.2025).

14. Використання онлайн ресурсів при організації дистанційного навчання під час карантину в закладах освіти м. Суми. URL: <https://cutt.ly/pYmLbb3> (дата звернення: 15.12.2025).

15. Використання персонального web-сайту вчителя для формування умінь математичного моделювання. URL: <https://cutt.ly/gYmCRI3> (дата звернення: 15.12.2025).



ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИКЛАДАННЯ В ГЕОГРАФІЇ

Інструктивно-методичні
матеріали до виконання
лабораторних робіт
для здобувачів другого (магістерського)
рівня вищої освіти
ОПП Середня освіта (Географія)