

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**Волинський національний університет імені Лесі Українки**

**Географічний факультет**

**Кафедра фізичної географії**

**СИЛАБУС**

**вибіркової навчальної дисципліни**

**«ПРИКЛАДНІ ДОСЛІДЖЕННЯ В НАУКАХ ПРО ЗЕМЛЮ»**

**рівень** третій (доктор філософії)

**галузь знань** 10 Природничі науки

**спеціальність** 103 Науки про Землю

**освітньо-професійна програма** Науки про Землю

**Луцьк – 2022**

**Силабус навчальної дисципліни «Прикладні дослідження в науках про Землю»** третього (доктор філософії) рівня вищої освіти, галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 103 Науки про Землю, за освітньо-професійною програмою Науки про Землю

**Розробник:** к.г.н., професор кафедри фізичної географії Мельнійчук М.М.

**Погоджено**

Гарант освітньо-професійної програми:



проф. Фесюк В. О.

**Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри фізичної географії**

протокол № 1 від 31 серпня 2022 р.

Завідувач кафедри:



проф. Фесюк В. О.

## 1. ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Таблиця 1

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни
Денна форма навчання	<b>Галузь знань:</b> 10 Природничі науки <b>Спеціальність:</b> 103 Науки про Землю <b>Освітньо-професійна програма:</b> Науки про Землю <b>Освітній рівень:</b> доктор філософії	Вибіркова
Кількість кредитів / годин 4 кредити / 120 годин		Рік підготовки – 1
ІНДЗ: <u>немає</u>		Семестр – 1
Загальна кількість годин – 120		Лекції – 10 год.
		Практичні – 14 год.
		Самостійна робота – 96 год.
		Консультації –
	Форма контролю: <u>залік</u>	

## 2. Інформація про викладача

Викладач	Мельнійчук Михайло Михайлович
Науковий ступінь	кандидат географічних наук
Вчене звання	доцент
Посада	доцент кафедри фізичної географії
Профайл	<a href="http://wiki.vnu.edu.ua/wiki/Мельнійчук">http://wiki.vnu.edu.ua/wiki/ Мельнійчук</a> Михайло Михайлович
Телефон	+380663973970
e-mail	melniichuk.mm@gmail.com
Дні занять	<a href="http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700">http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi?n=700</a>
Консультації	Очні консультації: 2 академічні години кожної середи о 13.25-14.45, аудиторія С-616
Дистанційний курс на платформі Moodle	

### **3.Опис освітнього компонента**

#### **3.1. Анотація курсу**

Навчальна дисципліна «Прикладні дослідження в науках про Землю» належить до вибіркових дисциплін, забезпечує професійний розвиток здобувача третього (доктор філософії) рівня вищої освіти та вивчення ним основних теоретико-методологічних засад методики прикладних досліджень в науках про Землю. В ході вивчення даної дисципліни доктори філософії оволодіють сучасними методами та методикою проведення прикладних досліджень в галузі наук про Землю (ландшафтних, кліматичних, геоморфологічних, геологічних та гідрологічних), системного та багатовимірного факторного аналізу з використанням комп'ютерних технологій, засобами моделювання взаємозв'язків між складовими природно-територіальних комплексів (ПТК), природно-аквальних територіальних комплексів (ПАТК) та природно-техногенних геосистем, методами розробки комплексів заходів з метою захисту природного середовища від антропогенного впливу, що сприятиме раціональному природокористуванню.

#### **3.2. Пререквізити і постреквізитидисципліни**

**Пререквізити:** філософія, геологія, геохімія, гідрологія, гідрогіологія, метеорологія і кліматологія, екологія, інформаційні технології, ГІС і дистанційне зондування Землі, хімія і фізика геосфер, геоморфологія і палеогеографія, картографія з основами геодезії, методи прикладних досліджень, ландшафтознавство, фізична географія України.

**Постреквізити:**прикладне ландшафтознавство, раціональне використання природних ресурсів,озерознавство, гідрологія озер та водосховищ, охорона водних ресурсів, гідроекологічний моніторинг.

#### **3.3. Мета та основні завдання дисципліни**

**Мета** навчальної дисципліни – вивчення в розгорнутому вигляді спеціальних досліджень-геоморфологічних,метеорологічних, ландшафтних, кліматологічних, гідрологічних, та ін. Засвоєння методики дослідження територіальних комплексів. Вміння проводити польові дослідження ПТК та гідрологічних об'єктів; оволодіння методиками дослідження фацій, урочищ, місцевостей, ландшафтів, гідрологічних об'єктів (річок, озер), пізнання особливостей комплексних досліджень з метою наукового обґрунтування найраціональніших схем використання природних умов і природних ресурсів країни у об'єктивно існуючих природних районах.

**Основними завданнями навчальної дисципліни є:** інтеграція знань, отриманих здобувачами під час вивчення окремих географічних дисциплін та гідрології;формування вмінь проведення польових досліджень ПТК та гідрологічних об'єктів;оволодіння методиками дослідження фацій, урочищ, місцевостей, ландшафтів, гідрологічних об'єктів (річок, озер), геоморфологічних об'єктів та ін.;

пізнання особливостей комплексних досліджень з метою наукового обґрунтування найраціональніших схем використання природних умов і

природних ресурсів країни по об'єктивно існуючих природних районах.

### **3.4. Результати навчання (компетентності)**

До кінця навчання докторанти набудуть такі компетентності:

#### **Інтегральна**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій і методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умови недостатності інформації.

#### **Загальні**

**ЗК3.** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

**ЗК4.** Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

**ЗК7.** Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

**ЗК8.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

**ЗК9.** Здатність працювати в команді.

**ЗК11.** Прагнення до збереження навколишнього природного середовища.

#### **Фахові**

**ФК1.** Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.

**ФК2.** Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.

**ФК3.** Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.

**ФК4.** Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.

**ФК5.** Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.

**ФК6.** Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.

**ФК7.** Здатність проводити моніторинг природних процесів.

**ФК8.** Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.

**ФК9.** Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.

**ФК10.** Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

### **3.5. Структура освітнього компонента**

№	Тема	Усього	Лекції	Практ.зан.	Самост. робота	Консультації	Форма контролю/ Бали
<b>Змістовий модуль I. (1-10). Теоретичні основи методики прикладних досліджень.</b>							
1.	<b>Вступ до курсу.</b> Завдання і значення курсу та його структура. Методика досліджень. Основні етапи наукових досліджень. Значення прикладних досліджень. Основні методи що використовуються в науках про Землю.	9	1		8		
2.	<b>Теоретичні основи методики проведення прикладних досліджень у науках про Землю. Методичні рекомендації до написання наукової роботи та звіту з прикладних досліджень.</b> Основні завдання прикладних досліджень наук про Землю. Основні вимоги та послідовність етапів виконання наукових досліджень. Вибір теми. Закон Інгве. Планування процесу дослідження. Планування композиції роботи. Основні етапи роботи. Ознайомлення з науковою літературою. Добір фактичного матеріалу, проведення	11	1	2	8		6

	експерименту. Вибір методик дослідження. Основні методи дослідження (гіпотетико-дедуктивний, метод зіставлення, описовий метод). План і структура наукової роботи. Традиційна структура наукової роботи. Оформлення наукової роботи. Тези і матеріали наукової конференції. Захист наукової роботи.						
<b>3.</b>	<b>Організація і методи прикладних досліджень.</b> Організаційні форми досліджень: експедиційна і стаціонарна. Галузеві і комплексні експедиції. Комплексні стаціонари. Основні етапи прикладних досліджень. Підготовчий період. Завдання підготовчого періоду. Карта – гіпотеза та способи її складання. Комплектування експедиції. Розробка календарного плану роботи експедиції. Польовий період. Організаційні питання польового періоду. Рекогносцировка. Ключі. Камеральний період. Основні етапи роботи. Форми звітів про прикладні дослідження.	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>		<b>6</b>
<b>4.</b>	<b>Методи ландшафтних досліджень.</b> Об'єкти досліджень.	<b>9</b>	<b>1</b>		<b>8</b>		

	<p>Поняття про фацію. Основні індикатори виділення фацій. Урочище – основний об’єкт польового вивчення і ландшафтного картування. Прості і складні урочища. Основні, фонові (домінантні), субдомінантні, характерні, реліктові, універсальні урочища. Місцевість, підурочище, ландшафт. Поняття про морфологічну структуру ландшафтів. Основні типи морфологічної структури (флювіальний, моренний, морський прибережний, еоловий, карстовий, низькогірний, куестовий).</p>						
<b>5.</b>	<p><b>Методи геологічних та геоморфологічних досліджень.</b></p> <p>Основні методи розробки корисних копалин. Методи збагачення корисних копалин. Окремі методи в геології, видобуванні та первинній переробці корисних копалин. Геоморфологічні дослідження в світі. Американська геоморфологічна школа. Німецька геоморфологічна школа. Геоморфологічні дослідження в Україні.</p>	<b>9</b>	<b>1</b>		<b>8</b>		
<b>6.</b>	<p><b>Методи гідрологічних та кліматичних досліджень.</b></p>	<b>9</b>	<b>1</b>		<b>8</b>		



	<p>Методи досліджень в агрометеорології. Характеристики радіаційного режиму для прикладних цілей. Методи визначення розрахункової швидкості вітру. Методи оцінки зволоження вертикальних поверхонь. Характеристики температури повітря і ґрунту для прикладних задач. Експедиційний і стаціонарний методи. Нетрадиційні дистанційні методи спостереження і вимірювання. Методи експериментальних досліджень.</p>						
<b><i>Поточний контроль (захист практичних робіт)</i></b>							<b>12</b>
<b><i>Модульна контрольна робота №1</i></b>							<b>20</b>
<b>Разом за I змістовий модуль:</b>		<b>58</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>48</b>		<b>32</b>
<b>Змістовий модуль II (11-18). Організація та методи прикладних досліджень.</b>							
<b>7.</b>	<p>Дослідження фацій та урочищ. Точка, основні види точок. Картувальні і стаціонарні точки. Допоміжні точки. Спеціалізовані та опорні точки. Закладання точок. Робота на основних точках. Спеціалізовані та опорні точки. Закладання точок. Робота на основних точках. Спеціалізовані та універсальні зразки бланки. Послідовність виконання робіт на точках. Робота на основних точках,</p>	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>8</b>		<b>6</b>

	допоміжних і спеціалізованих точках. Робота на опорних точках. Міжточкові спостереження. Знаходження та розмежування урочищ. Типи структур урочищ (однорідний, розсіяний або дифузний, плямистий, мозаїчний, концентричний, переміжний, смугасто-ступінчастий). Додаткові спостереження на точках в урочищах.					
<b>8.</b>	<b>Середньомасштабні зйомки.</b> Ключові ділянки. Ландшафтне профілювання. Ландшафтна інтерполяція. Правила збирання зразків ґрунтів та гірських порід. Відбір гербарних зразків. Складання карти фактичного матеріалу. Організація робочого дня.	<b>10</b>		<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>
<b>9.</b>	<b>Дослідження водних об'єктів.</b> Гідрогеологічні дослідження – вчення про методи і прийоми вивчення гідрогеологічних умов. Основні види та структура гідрогеологічних досліджень. Комплексне гідрологічне обстеження русла. Виконання промірних робіт на вибраній магістралі. Вимірювання швидкостей течії та витрат води	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>6</b>

	<p>річки. Камеральне опрацювання польових матеріалів, літературних і картографічних джерел. Гідроморфологічні та екзоморфодинамічні характеристики русла. Побудова поперечного перерізу ріки та обчислення його головних морфометричних елементів. Визначення витрати води за результатами вимірювання швидкості води поплавками.</p> <p>Дослідження озер. Обстеження берегової лінії озера. Визначення морфометричних характеристик озера (довжина, ширина, площа, глибина), донних відкладів, водного режиму, фізичних та хімічних властивостей озерних вод. Розвідувальні роботи при проведенні гідрогеологічних досліджень підземних вод. Методика проведення спостережень за режимом підземних вод. Методи вивчення балансу підземних вод.</p>						
<p><b>10.</b></p>	<p><b>Організація метеорологічних спостережень.</b> Класифікація гідрометеорологічних станцій. Перелік основних метеорологічних елементів і вимірюваних величин.</p>	<p><b>11</b></p>	<p><b>1</b></p>	<p><b>2</b></p>	<p><b>8</b></p>		<p><b>6</b></p>

	Зразок виконання спостережень на метеорологічних станціях, обладнаними приладами місцевої дії в єдині терміни. Глобальна система спостережень (ГСС). Глобальна система обробки даних (ГСОД). Глобальна система телезв'язку (ГСТ).						
<b>11.</b>	<b>Морфоструктурний аналіз рельєфу.</b> Визначення генезису рельєфу. Визначення віку рельєфу. Відтворення етапів розвитку рельєфу. Встановлення інтенсивності змін під впливом енто- і екзогенних чинників. Оцінювання придатності різних форм рельєфу для промислово-господарської діяльності.	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>		<b>3</b>
<b>12.</b>	<b>Організація моніторингу геолого-техногенних систем.</b> Теоретичне обґрунтування моніторингу геологічного середовища. Геологічна організація моніторингу геологічного середовища. Розробка прогнозів зміни геологічного середовища Моделювання геологічного середовища. Вивчення опорних розрізів. Спеціалізовані (тематичні)	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>8</b>		<b>3</b>

маршрути						
<b>Поточний контроль (захист практичних робіт)</b>						<b>30</b>
<b>Модульна контрольна робота</b>						<b>20</b>
<b>Самостійна робота (дослідження одного з об'єктів: ландшафтів, геологічних, геоморфологічних, гідрологічних або кліматичних елементів ) за вибором здобувача</b>						<b>18</b>
<b>Разом за II змістовий модуль:</b>	<b>62</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>48</b>		<b>68</b>
<b>Разом:</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>96</b>		<b>100</b>

Таблиця 3

**Теми практичних робіт**

№	Теми	Кількість годин
1.	<b>Практична робота № 1.</b> Загальна характеристика і структура наукової роботи. Виконання наукової роботи у ВУЗі.	2
2.	<b>Практична робота № 2.</b> Організація і методи прикладних досліджень.	2
3.	<b>Практична робота № 3.</b> Методика дослідження фації та урочищ.	2
4.	<b>Практична робота № 4.</b> Середньомасштабні зйомки.	2
5.	<b>Практична робота № 5.</b> Дослідження річок, озер та підземних вод.	2
6.	<b>Практична робота № 6.</b> Організація метеорологічних спостережень.	2
7.	<b>Практична робота № 7.</b> Морфоструктурний аналіз рельєфу.	1
8.	<b>Практична робота № 8.</b> Організація моніторингу геолого-техногенних систем	1

## 5. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОГО ОПРАЦЮВАННЯ

Таблиця 4

№ з/п	Тема	К-ть годин
1.	Польові дослідження – це лабораторія географа та гідролога. Значення прикладних досліджень.	5
2.	Гідросфера. Здобутки гідрологів.	5
3.	Гідрогеологічні дослідження – вчення про методи і прийоми вивчення гідрогеологічних умов. Основні види та структура гідрогеологічних досліджень. Комплексне гідрологічне обстеження русла.	5
4.	Підготовчий період. Завдання підготовчого періоду.	5
5.	Ознайомлення з науковою літературою. Добір фактичного матеріалу, проведення експерименту.	5
6.	Вибір методик дослідження. Основні методи дослідження (гіпотетико-дедуктивний, метод зіставлення, описовий метод).	5
7.	План і структура наукової роботи. Традиційна структура наукової роботи. Оформлення наукової роботи. Тези і матеріали наукової конференції. Захист наукової роботи.	5
8.	Складання карти фактичного матеріалу. Організація робочого дня. Групи дослідників, спостерігачів та зйомників. Напівстаціонарні дослідження (мікрокліматичні та геохімічні).	6
9.	Карта-гіпотеза та способи її складання. Комплектування експедиції. Розробка календарного плану роботи експедиції. Форми звітів про польові дослідження.	5
10.	Основні, фонові (домінантні), субдомінантні, характерні, реліктові, універсальні урочища. Місцевість, підурочище, ландшафт.	5
11.	Поняття про морфологічну структуру ландшафтів. Основні	5

	типи морфологічної структури (флювіальний, моренний, морський прибережний, еоловий, карстовий, низькогірний, куестовий).	
<b>12.</b>	Спеціалізовані та універсальні зразки бланки. Послідовність виконання робіт на точках. Робота на основних точках, допоміжних і спеціалізованих точках. Робота на опорних точках. Міжточкові спостереження.	<b>5</b>
<b>13.</b>	Правила збирання зразків ґрунтів та гірських порід. Відбір гербарних зразків. Відбір проб води.	<b>5</b>
<b>14.</b>	Дослідження одного з об'єктів: ландшафтів, геологічних, геоморфологічних, гідрологічних або кліматичних елементів	<b>30</b>
<b>Разом:</b>		<b>96</b>

#### **4. Політика оцінювання**

*Політика щодо організації навчання.* У навчальному процесі застосовуються лекції з використанням мультимедійного проєктора та інших ТЗН, практичні заняття, самостійна та індивідуальна роботи.

Серед методик та форм навчання даного курсу слід визначити такі *методики викладання*: методика проблемного навчання та евристичне навчання; *форми навчання*: аналітичні і проблемні лекції та дискусії, головна мета яких полягає розвитку у студентів логічного та самостійного осмислення додаткового матеріалу, який стосується сучасних процесів розвитку світової економіки; *методики навчання*: кейс-метод, презентації, міні-проєкти, які готують студенти самостійно та презентують для присутніх.

Практичні заняття плануються для кожної теми дисципліни і включають такі напрями роботи: підготовку до практичних занять за вказаним планом; виконання контрольних завдань; виконання завдань дослідницького характеру; критичний огляд наукових публікацій за обраною проблематикою; тренінги; рольові та ділові ігри; презентація результатів дослідження на задану тематику, у т. ч. виступ на конференціях.

Мета проведення лекцій полягає у формуванні у аспірантів знань про процеси, явища, геосистеми, моделювання та прогнозування для зменшення негативного антропогенного впливу на геосистеми з використанням польових, математичних, комп'ютерних, графічних, картографічних, статистичних, порівняльно-описових методів.

Завдання самостійної роботи аспірантів вважаються виконаними, якщо вони: здані у визначені терміни; повністю виконані (розкривають тему завдання); не мають логічних і розрахункових помилок.

Консультації викладачем щодо виконання завдань самостійної роботи аспірантів проводяться згідно затвердженого кафедрального графіку консультацій.

**Політика щодо відвідування занять.** Аспіранти зобов'язані відвідувати заняття в обов'язковому порядку та дотримуватися термінів, визначених для виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. У разі відсутності через хворобу, вони зобов'язані надати відповідну медичну довідку. Пропущені заняття слід відпрацьовувати під час консультацій. Аспірант повинен старанно виконувати завдання, брати активну участь у навчальному процесі.

**Політика щодо академічної доброчесності.** Вимоги до академічної доброчесності визначаються «Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у науково-дослідній діяльності здобувачів вищої освіти та науково-педагогічних працівників ВНУ ім. Лесі Українки», що розміщується на сайті університету за посиланням: <https://ra.vnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/Polozhennya-Antyplagiat.pdf>

**Політика щодо виставлення балів.** Загальна сума балів набраних за семестр може досягати максимально – 100 балів. З них, 42 бали - це поточний контроль (оцінювання на практичних заняттях). Максимальна оцінка за модульні контрольні роботи – 40 балів та 18 балів за виконання самостійної роботи яка включає дослідження одного з об'єктів: ландшафтів, геологічних, геоморфологічних, гідрологічних або кліматичних елементів за вибором здобувача. Обов'язково враховуються присутність та активність аспіранта під час занять; недопустимо: наявність пропусків (без поважних причин, як-то



хвороба) та запізнь на заняття, списування та плагіат, несвоєчасне виконання поставленого завдання.

### Оцінювання

Поточний контроль коефіцієнт 0,5 (12x0,5=6 балів за тему)  (макс = 42 бали)								Модульний контроль (макс = 58 балів)			Загальна кількість балів
Модуль 1								Модуль 2			
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2									
<i>T1</i>	<i>T2</i>	<i>T3</i>	<i>T4</i>	<i>T5</i>	<i>T6</i>	<i>T7</i>	<i>T8</i>	МКР 1	МКР 2	Самостійна робота	
6	6	6	6	6	6	3	3	20	20	18	100
12		30									

*\* МКР 3 – виконання самостійної роботи включає дослідження одного з об'єктів: ландшафтів, геологічних, геоморфологічних, гідрологічних або кліматичних елементів за вибором здобувача*

### 5. Підсумковий контроль успішності навчання

Форма контролю – залік за результатами виконання практичних робіт, контрольних робіт та виконання самостійних завдань.

### 6. Шкала оцінювання (національна та ECTS)

Навчальна дисципліна оцінюється за 100 бальною шкалою. Переведення балів внутрішньої 100 бальної шкали в національну шкалу здійснюється наступним чином:

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90-100	Зараховано
82-89	
75-81	
67-74	
60-66	
1-59	Незараховано (необхідне перескладання)

### 7. Рекомендована література

### ***Основна література:***

1. Врублевська О. О., Катеруша Г.П. Прикладна кліматологія: Конспект лекцій. Одеса: Вид-во “ТЭС”, 2005. – 131с.
2. Геренчук К. І., Раковська Е. М., Топчієв О. Г. Польові географічні дослідження. – К.: Вища школа, 1975. 248 с.
3. Корнеєнко С. В. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни “Методика гідрогеологічних досліджень“ для студентів 3 курсу геологічного факультету (спеціальність 0703-гідрогеологія). / С. В. Корнеєнко. // – К. : ВПЦ «Київський університет», 2001. 31 с.
4. Корнеєнко С. В. Методика гідрогеологічних досліджень. Основні методи і види гідрогеологічних досліджень. / С. В. Корнеєнко. // – К. : ВПЦ «Київський університет», 2001. 69 с.
5. Метеорологія та кліматологія: навч. посіб. [для студентів ун-тів екол. спец.] / Я. М. Гумницький ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т «Львів. політехніка». — Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2014. — 204 с.
6. Польові геологічні практики : навч. посібник / А. О. Сіворонов, Л. В. Генералова, Т. С. Дворжак. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2012. – 226 с.
7. Спеціальні методи в геології: навчальний посібник / за загальною редакцією І.Д. Багрія, В.І. Альохіна. Покровськ: ДВНЗ «ДонНТУ», 2017. – 215 с.
8. Чомко Ф. В. Методика гідрогеологічних досліджень: Методичний посібник для самостійної роботи студентів спеціальності «Гідрогеологія». / Ф. В. Чомко // – Х. : Вид-во ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. 88 с.
9. Чомко Ф. В. Методика гідрогеологічних досліджень. Методичні вказівки по складанню курсової роботи. / Ф. В. Чомко, Д. Ф. Чомко – Х. : Вид-во ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2012. 24 с.

### ***Додаткова література***

10. Атлас Волинської області / відп. ред. Ф.В. Зузук. – М.: ГУГК, 1991. 42 с.
11. Багров Н. В. Региональная геополитика устойчивого развития. – К.: Либідь, 2002. 256 с.
12. Бейдик О. О. Рекреаційно-туристські ресурси України: методологія та методика аналізу, термінологія, районування. – К.: КНУ, 2001. 397 с.

13. Богдан С. К. Наукова робота в МАН (методичні рекомендації до її написання і оформлення). – Луцьк, 1995. 25 с.
14. Довідник здобувача наукового ступеня. Збірник нормативних документів та інформаційних матеріалів з питань атестації наукових кадрів вищої кваліфікації /Упорядник Ю.І. Церков/ За ред. Р.В. Бойка. – 2-е вид., випр. І доп. – К.: Редакція Бюлетні Вищої атестаційної комісії України, 2000. – 64 с.
15. ДСТУ 3008:2015 "Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення" – К.: ДП «УкрНДНЦ», 2010. 25 с.
16. Mykhailo Melnyichuk, Oleksandr Koval Climatic features of the Biloozerskyi array of the Rivne nature reserve / Mykhailo Melnyichuk, Oleksandr Koval // Theoretical and practical aspects of the development of the European Research Area: monograph /edited by authors. – 4th ed. – Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2020. – 354 p. С.43-68.
17. Мельнійчук М. М., Чабанчук В. Ю. Аналіз розвитку наукових підходів до типології та класифікації натуральних лісових ландшафтів // Вісник Дніпропетровського університету. Серія : геологія, географія. Дніпро, 2016. Вип. 24 (1). С. 90–97. Melnichuk, M., & Chabanchuk, V. (2016). Analysis of scientific approaches to the typology and classification of natural forest landscape. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 24(1), 90-97. <https://doi.org/https://doi.org/10.15421/111613>
18. Мельнійчук М. Математична модель оцінки ступеня трансформації агроландшафту під впливом меліоративних робіт у Волинській області/ Мельнійчук Михайло, Уєвич Сергій, Ахмедов Богдан, Мельнійчук Максим, Мазур Іван// Науковий вісник Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Серія: Географічні науки. – № 9 (393). – 2019. С. 41–52.
19. Мельнійчук М. М., Горбач В.В., Горбач Л.В. Особливості використання водних ресурсів Волинської області та їх екологічний стан у сучасних умовах//Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія». Харків, 2021. Вип. №54 С.306-315 <http://journals.uran.ua/geoeco>, <https://orcid.org/0000-0002-7258-2869>. (Web of Science).

20. Bezsmertniuk, T., Melnyichuk, M. Horbach, L., Horbach V. The Impact of Tourism on the Socio-Economic Development of Volyn Region.// Journal of Environmental Management and Tourism, (Volume XIII, Summer), 4(60): 966 - 974. 2022 DOI:10.14505/jemt.v13.4(60).05 (*Журнал екологічного менеджменту та туризму* індексується в [SCOPUS](#), ProQuest, [EBSCO](#), [RePEC](#), CABELL'S Directories та [CEEOL](#)). <https://doi.org/10.14505/jemt>  
<http://journals.aserspublishing.eu/jemt>
21. Mykhailo M. Melnyichuk, Victoriia V. Horbach, Liudmyla M. Horbach, Oleksandr P. Vovk Air pollution of the largest cities in the Volyn region: preconditions, consequences and ways of solution of this problem // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія». № 56 (2022). С.214-224  
<https://periodicals.karazin.ua/geoeco/issue/view/1166> <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2022-56-> (**Web of Science**).
22. Мольчак Я. О. Навчально-польові практики. – Луцьк, 1991. 260 с.
23. Олійник Я. Б., Самойленко В. М., Хільчевський В. К. Навчально-методичний комплекс з виконання курсових та кваліфікаційних робіт. – К.: Ніка-Центр, 2001. – 58 с.
24. Олійник Я. Б. Комплексно-пропорційний розвиток Волинської області в ринкових умовах : монографія / Я. Б. Олійник, Б. П. Клімчук, М. М. Мельничук. – Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2014. 150 с.
25. Позаченюк Е. А. Территориальное планирование. – Симферополь: Доля, 2003. 231 с.
26. Поручинський В.І., Поручинська І.В., Слащук А.М., Мельничук М.М. Система розселення Волинської області в умовах трансформації суспільства: монографія / Поручинський В.І., Поручинська І.В., Слащук А.М., Мельничук М.М. Луцьк: ПП Іванюк В.П., 2015. 193 с.
27. Яковенко І. М. Теоретико-методологічні основи рекреаційного природокористування (суспільно-географічне дослідження): автореф. дис. на здоб. наук. ступ. д-ра географічних наук. 11.00.02; НАН України Ін-т географії. – К., 2004. 31 с.

*Навчально-методичне забезпечення курсу:*

28. М. М. Мельнічук., Білецький Ю. В. Методи географічних досліджень. Методичні рекомендації до проведення практичних занять. Луцьк, 2010. 161 с.
29. Мельнічук М. М., Білецький Ю. В., Методи прикладних досліджень. Методичні рекомендації до практичних занять. Луцьк, 2020. 168 с.