

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Львівський національний університет імені Івана Франка
Факультет *Географічний*
Кафедра *конструктивної географії і картографії*

Затверджено

На засіданні кафедри конструктивної географії
і картографії
факультету географічного
Львівського національного університету
імені Івана Франка
(протокол № 1 від “31” серпня 2023 р.)

Завідувач кафедри  Д.Г.Н. Іванов Є.А.

Силабус

з навчальної дисципліни «Магістерський семінар»,

що викладається в межах

ОПП ПРИКЛАДНА ЕКОЛОГІЯ

другого (магістерського) рівня вищої освіти

для здобувачів з спеціальності 101 Екологія

Львів 2023

**Силабус курсу Магістерський семінар
2023-2024 навчального року**

Назва курсу	Магістерський семінар
Адреса викладання курсу	м. Львів, в. Дорошенка 41
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Географічний факультет, кафедра конструктивної географії і картографії
Галузь знань, шифр та назва спеціальності	галузь знань 10 Природничі науки, спеціальність 101 Екологія
Викладачі курсу	Курганевич Людмила Петрівна, кандидат географічних наук, доцент
Контактна інформація викладачів	lkurhanevych@gmail.com, Ljudmyla.Kurhanevych@lnu.edu.ua , м. Львів, Дорошенка 41, 66 к.
Консультації по курсу відбуваються	Консультації в день проведення практичних (семінарських) занять (за попередньою домовленістю). Також можливі он-лайн консультації через ZOOM. Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладача або дзвонити.
Сторінка курсу	https://geography.lnu.edu.ua/course/mahisters-kyu-seminar-konstr
Інформація про курс	Курс розроблено таким чином, щоб надати учасникам необхідні знання, обов'язкові для того, щоб сформувані навички і вміння аналізувати теоретичний матеріал та результати власних наукових досліджень. Тому у курсі представлено як огляд теоретико-методичних підходів, так і інструментів, які потрібні для систематизації матеріалу.
Коротка анотація курсу	Дисципліна «Магістерський» є нормативною дисципліною із спеціальності 101 Екологія для освітньо-професійної програми магістра <u>Прикладна екологія</u> , яка викладається в 2 семестрі в обсязі 4 кредити (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).
Мета та цілі курсу	<p><i>Метою</i> курсу «Магістерський семінар» є долучення студентів до наукової творчості, пошуку, розширення і поглиблення знань з обраної спеціальності, а також сформувані в них систематизований комплекс знань про загальні принципи, форми та методи проведення наукових досліджень у сфері прикладної екології з метою написання та оформлення магістерської роботи за результатами власних наукових досліджень.</p> <p>Для цього необхідно вирішити такі <i>завдання</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознайомити студентів з основами та методикою наукових досліджень з обраної спеціальності; - навчити обробці та оформленню отриманих результатів у формі наукового повідомлення на студентському науковому семінарі кафедри, науковій студентській конференції, чи у формі курсових, магістерських робіт або статей для наукових журналів. <p>Зміст НК «Магістерський семінар» має сприяти формуванню у студентів такої інтегральної компетентності: здатність розв'язувати складні завдання і проблеми у галузі екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та здійснення інновацій, та характеризуватися</p>

	<p>невизначеністю умов і вимог. А також таких загальних та фахових компетентностей:</p> <p>Загальні компетентності:</p> <p>ЗК 1. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК 2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 4. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.</p> <p>Фахові компетентності:</p> <p>ФК 1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФК 2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. ФК 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності. ФК 4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. ФК 5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та не фахівців. ФК 8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. ФК 11. Здатність застосовувати знання природоохоронного законодавства України та міжнародного природоохоронного законодавства при оцінюванні ризиків локального та глобального характеру. ФК 12. Здатність застосовувати геоінформаційні технології у прогнозуванні та управлінні різними категоріями екологічних небезпек і надзвичайних ситуацій.</p>
<p>Література для вивчення дисципліни</p>	<p>Основна</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Кислий В. М. Організація наукових досліджень: навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2011. 224 с. 2. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. 142 с. 3. Методичні вказівки для підготовки і виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища» / М. Петровська, О. Пилипович, Д. Кричевська, Л. Курганевич. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 68 с. 4. П'ятницька В., Позднякова І. Основи наукових досліджень у вищій школі. Київ : Центр навч. літ-ри, 2003. 116 с.

	<p>5. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: навч. посібник / Я. Я. Чорненький, Н. В. Чорненька, С. Б. Рибак [та ін.]. Київ : Професіонал, 2006. 208 с.</p> <p>6. Приклади оформлення списку літератури згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» з урахуванням правок (код УКНД 01.140.40).</p> <p>7. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Знання, 2002. 295 с.</p> <p>8. Шишка Р. Б. Організація наукових досліджень та підготовки магістерських і дисертаційних робіт: навчальний посібник / Р. Б. Шишка. Харків : Еспада, 2007. 368 с.</p> <p>9. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень : навч. посібник. Київ : Слово, 2003. 240 с.</p> <p style="text-align: center;">Допоміжна</p> <p>1. Дудікова Л. В. Науково-дослідницька діяльність студентів як складова індивідуалізації навчального процесу / Л. В. Дудікова // Педагогічний альманах. – 2012. – Вип. 16. – С. 126 – 130.</p> <p>2. Ромащенко І. Науково-дослідницька діяльність студентів як засіб забезпечення якості освіти / І. Ромащенко // Молодь і ринок. 2014. № 6 (113). С. 18 – 21.</p> <p>3. Стеценко В. Організація практичної підготовки студентів у магістратурі / В. В. Стеценко // Нові технології навчання: науково-методичний збірник. Київ : Науково-методичний центр вищої освіти, 2004. Вип. 37. С. 37 – 43.</p> <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси</p> <p>1. Міністерство освіти і науки України. [Режим доступу: https://mon.gov.ua/ua].</p> <p>2. Європейська кредитна трансферна накопичувальна система: Довідник користувача [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ECTS_Users_Guide-2015_Ukrainian.pdf].</p> <p>3. Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України. [Режим доступу: https://mepr.gov.ua/].</p> <p>4. Екологічні науки. Журнал. [Режим доступу: http://ecoj.dea.kiev.ua/]</p>
Тривалість курсу	120 год.
Обсяг курсу	32 години аудиторних занять. З них 32 годин семінарських/практичних занять та 88 годин самостійної роботи.
Очікувані результати навчання	<p>В результаті вивчення даного курсу студент повинен знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні напрямки наукових екологічних досліджень та етапи науково-дослідної роботи; - основи теоретичних й експериментальних досліджень у галузі прикладної екології та охорони навколишнього природного середовища;

	<ul style="list-style-type: none"> - інформаційне забезпечення наукових досліджень; - прийоми та методи обробки результатів практичних й експериментальних досліджень <p>вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - визначати предмет та об'єкт дослідження у галузі прикладної екології, формулювати мету та завдання; - працювати з науковою літературою, статистичними, фондовими та іншими даними, Інтернет-ресурсами; - здійснювати пошук, накопичення та обробку наукової екологічної інформації; - узагальнювати та викладати результати особистих польових спостережень чи експериментальних досліджень; - кваліфіковано оформляти та презентувати результати наукових досліджень. <p>Магістерський семінар, як складова підготовки магістра, має сприяти досягненню таких програмних результатів навчання:</p> <p>ПРН 01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.</p> <p>ПРН 02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.</p> <p>ПРН 03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.</p> <p>ПРН 04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.</p> <p>ПРН 05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.</p> <p>ПРН 06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.</p> <p>ПРН 07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.</p> <p>ПРН 08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.</p> <p>ПРН 11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.</p> <p>ПРН 17. Вміти здійснювати комплексні геоекологічні дослідження геосистем, складати та виконувати тематичні та аналітичні картосхеми за результатами досліджень.</p>
Ключові слова	Прикладна екологія, науково-дослідна робота, методи наукових досліджень, науковий експеримент, польові дослідження.
Формат курсу	Очний /заочний. <i>Очна (денна) форма</i> навчання передбачає постійний особистий контакт науково-педагогічного працівника і студента, що забезпечує надбання глибоких системних знань, стійких умінь. Студенти денної форми навчання зобов'язані відвідувати навчальні заняття згідно з розкладом та своєчасно виконувати навчальні завдання згідно з робочою програмою.

	<p><i>Заочна форма навчання</i> – це навчання, яке поєднує в собі самонавчання і очного навчання. Характеризується етапністю. На першому етапі відбувається отримання бази знань і методики для самостійного засвоєння навчальної інформації та формування умінь (установча сесія), на другому етапі студент-заочник самостійно засвоює навчальний матеріал, виконує заплановані індивідуальні завдання, а на третьому – проводиться безпосередня перевірка результатів навчання.</p>
	<p>Проведення семінарських/практичних занять та консультацій для кращого розуміння тем.</p>
Теми	<p>Подано нижче у табличній формі схема курсу «Магістерський семінар»¹.</p>
Підсумковий контроль, форма	<p>Залік в кінці семестру.</p>
Пререквізити	<p>Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з загальної екології, методів екологічних досліджень, картографічних методів в екології, ГІС у природокористуванні, моніторингу довкілля, великого практикуму.</p>
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу	<p>Презентація, колаборативне навчання (форми – групові проекти, спільні розробки, тьюторство*, навчальні спільноти і т. д.) проектно-орієнтоване навчання, дискусія.</p> <p><i>Семінарське заняття:</i> доповідь, відповідь, обговорення; презентація результатів дослідження.</p> <p>*Завдання тьютора – побудова освітнього простору як простору прояву пізнавальних ініціатив та інтересів студентів і створення індивідуальної освітньої траєкторії. Тьютор встановлює зі студентами партнерські стосунки, забезпечуючи психологічну підтримку під час навчання, організовує їх освітню діяльність, представляє академічні інтереси студентів на факультеті. Тьюторський супровід, націлений на реалізацію принципу індивідуалізації в освіті, сприяє найбільш повному розкриттю особистісного потенціалу студента за умови встановлення суб'єктних відносин, в яких кожна сторона бере на себе відповідальність за свій вибір.</p>
Необхідне обладнання	<p>Мультимедійний проектор, комп'ютер, дошка, крейда, фліпчарт, папір. Для вивчення курсу достатньо володіти загально вживаними програми такими як Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, Microsoft Office Power Point.</p>
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду навчальної діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою. Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</p> <ul style="list-style-type: none"> • семінарські заняття: максимальна кількість балів <u>70</u>; • контрольні заміри (модуль): максимальна кількість балів <u>30</u>. <p>Підсумкова максимальна кількість балів <u>100</u>.</p> <p><i>Академічна доброчесність:</i> Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. <i>Відвідання занять</i> є важливою складовою навчання.</p>

	<p>Очікується, що всі студенти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Студенти мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку студенти зобов'язані дотримуватися усіх строків визначених для виконання усіх видів письмових робіт, передбачених курсом.</p> <p><i>Література.</i> Уся література, яку студенти не зможуть знайти самостійно, буде надана викладачем виключно в освітніх цілях без права її передачі третім особам. Студенти заохочуються до використання також й іншої літератури та джерел, яких немає серед рекомендованих.</p> <p><i>Політика виставлення балів.</i> Враховуються бали набрані на поточному тестуванні, самостійній роботі та бали підсумкового тестування. При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичного заняття; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін.</p> <p>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
<p>Питання для модуля</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сутність, мета, завдання та етапи теоретичних досліджень. 2. Методи теоретичних екологічних досліджень. 3. Використання математичних методів у наукових дослідженнях у галузі прикладної екології. 4. Сутність, мета та функції наукового експерименту. 5. Методичне забезпечення експериментальних польових досліджень. 6. Поняття наукової проблеми. 7. Поняття теми дослідження та методика її формулювання. 8. Визначення предмета та об'єкта дослідження у галузі екології та охорони довкілля. 9. Правильне формулювання мети та завдань дослідження. 10. Загальна характеристика інформації, що необхідна для науково-дослідної роботи. 11. Види джерел інформації для провадження екологічних досліджень. 12. Інформаційне забезпечення наукових екологічних досліджень. 13. Пошук необхідної інформації. 14. Порядок обробки та групування інформації. 15. Методи графічної обробки результатів польових досліджень. 16. Аналітична обробка результатів польових досліджень. 17. Прийоми викладення матеріалів наукового дослідження. 18. Мова та стиль наукової роботи. 19. Складання та оформлення звітів з науково-дослідної роботи. 20. Складання та оформлення наукових статей за результатами науково-дослідної роботи. 21. Оформлення тексту магістерської роботи. 22. Нумерація. 23. Карти, ілюстративний матеріал. 24. Таблиці, формули, посилання.

	25. Список використаних літературних джерел. 26. Оформлення додатків до роботи. 27. Підготовка презентації наукової роботи. 28. Апробація результатів дослідження. 29. Впровадження наукових досліджень. 30. Ефективність наукових досліджень.
Опитування	Опитування студентів проводиться в усній формі, у формі бесіди, представленням презентації; модульний контроль у формі письмової роботи.

Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
81-89	B	добре	
71-80	C		
61-70	D	задовільно	
51-60	E		
21-50	FX	незадовільно	не зараховано
0-20	F	незадовільно (без права перездачі)	не зараховано (без права перездачі)

Тиж. /дата/ год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття)	Література Ресурси в інтернеті	Завдання, год	Термін викона- ння
1	Тема 1. Основи теоретичних та експериментальних досліджень у галузі прикладної екології та охорони довкілля. 1. Сутність, мета, завдання та етапи теоретичних досліджень. 2. Методи теоретичних екологічних досліджень. 3. Використання математичних методів у наукових дослідженнях у галузі прикладної екології. 4. Сутність, мета та функції наукового експерименту. 5. Методичне забезпечення експериментальних польових досліджень.	<i>Семінарське заняття</i>	1. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень [текст] : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. С. 18-37. 2. П'ятницька В., Позднякова І. Основи наукових досліджень у вищій школі. Київ : Центр навч. літ-ри, 2003. 116 с. 3. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Знання, 2002. 295 с.	4	2 тижні
		<i>Самостійна робота</i>		11	
2	Тема 2. Напрямки наукових екологічних досліджень та етапи науково-дослідної роботи. 1. Поняття наукової проблеми. 2. Поняття теми дослідження та методика її формулювання. 3. Визначення предмета та об'єкта дослідження у галузі екології та охорони довкілля. 4. Правильне формулювання мети та завдань дослідження.	<i>Семінарське заняття</i>	1. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень [текст] : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. С. 38-47. 2. Кислий В. М. Організація наукових досліджень: навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2011. 224 с. 3. П'ятницька В., Позднякова І. Основи наукових досліджень у вищій школі. Київ : Центр навч. літ-ри, 2003. 116 с. 4. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: навч. посібник / Я. Я. Чорненький, Н. В. Чорненька, С. Б. Рибак [та ін.]. Київ : Професіонал, 2006. 208 с.	4	2 тижні
		<i>Самостійна робота</i>		11	
3	Тема 3. Пошук, накопичення та обробка наукової екологічної інформації. 1. Загальна характеристика інформації, що необхідна для	<i>Семінарське заняття</i>	1. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. С. 48-77. 2. Кислий В. М. Організація наукових досліджень: навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2011. 224 с.	4	2 тижні

	науково-дослідної роботи. 2. Види джерел інформації для провадження прикладних екологічних досліджень. 3. Інформаційне забезпечення наукових екологічних досліджень. 4. Пошук необхідної інформації. 5. Порядок обробки та групування інформації.	<i>Самостійна робота</i>	3. Екологічні науки. Журнал. [Режим доступу: http://eco.j.dea.kiev.ua/] 4. http://davr.gov.ua/ - Сайт Державного агентства водних ресурсів України. 5. https://mepr.gov.ua/ - Сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. 6. https://www.geo.gov.ua/ - Сайт Державної служби геології та надр України. 7. https://www.dsns.gov.ua/ua/Upravlinnya-gidrometeorologiyi.html - Сайт управління Гідрометеорології.	11	
4	Тема 4. Обробка результатів експериментальних досліджень. 1. Методи графічної обробки результатів польових досліджень. 2. Аналітична обробка результатів польових досліджень. 3. Прийоми викладення матеріалів наукового дослідження.	<i>Семінарське заняття</i> <i>Самостійна робота</i>	Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Знання, 2002. 295 с.	4 11	2 тижні
5	Тема 5. Оформлення результатів наукової роботи. 1. Мова та стиль наукової роботи. 2. Складання та оформлення звітів з науково-дослідної роботи. 3. Складання та оформлення наукових статей за результатами науково-дослідної роботи.	<i>Семінарське заняття</i> <i>Самостійна робота</i>	1. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. С. 90-96. 2. П'ятницька В., Позднякова І. Основи наукових досліджень у вищій школі. Київ : Центр навч. літ-ри, 2003. 116 с. 3. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: навч. посібник / Я. Я. Чорненький, Н. В. Чорненька, С. Б. Рибак [та ін.]. Київ : Професіонал, 2006. 208 с. 4. Дудікова Л. В. Науково-дослідницька діяльність студентів як складова індивідуалізації навчального процесу / Л. В. Дудікова // Педагогічний альманах. – 2012. Вип. 16. С. 126 – 130.	4 11	2 тижні
6	Тема 6. Оформлення результатів магістерської роботи. 1. Оформлення тексту. 2. Нумерація. 3. Карти, ілюстративний матеріал. 4. Таблиці, формули, посилання. 5. Список використаних літературних джерел. 6. Оформлення додатків до роботи	<i>Семінарське заняття</i> <i>Самостійна робота</i>	1. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2014. С. 101-107. 2. Методичні вказівки для підготовки і виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища» / М. Петровська, О. Пилипович, Д. Кричевська, Л. Курганевич. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 68 с. 3. Pryklady_DSTU_8302_2015.	8 22	4 тижні

7	Тема 7. Апробація результатів наукового магістерського дослідження.	<i>Семінарське заняття</i>	1. П'ятницька В., Позднякова І. Основи наукових досліджень у вищій школі. Київ : Центр навч. літ-ри, 2003. 116 с. 2. Методичні вказівки для підготовки і виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища» / М. Петровська, О. Пилипович, Д. Кричевська, Л. Курганевич. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. 68 с.	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		6	
8	Тема 8. Впровадження та ефективність наукових досліджень.	<i>Семінарське заняття</i>	1. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень : навч. посібник. Київ : Слово, 2003. 240 с.	2	1 тиждень
		<i>Самостійна робота</i>		5	