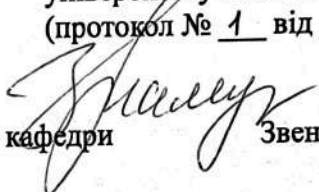


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**  
**Біологічний факультет**  
**Кафедра екології**

**Затверджено**  
на засіданні кафедри екології  
біологічного факультету  
Львівського національного  
університету імені Івана Франка  
(протокол № 1 від 31.08 2022 р.)

Завідувач кафедри

  
Звенислава МАМЧУР

**Силабус із навчальної дисципліни**  
**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА,**  
**що викладається в межах ОПП Екологія**  
**другого (магістерського) рівня вищої освіти**

**Львів 2022**

<b>Назва курсу</b>	<b>Кваліфікаційна робота</b>
<b>Адреса викладання курсу</b>	вул. Саксаганського 1, 79005 Львів
<b>Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна</b>	біологічний факультет, кафедра екології
<b>Галузь знань, шифр та назва спеціальності</b>	10 Природничі науки 101 Екологія
<b>Викладачі курсу</b>	Антоняк Галина Леонідівна, д.б.н., проф., проф. кафедри екології Мамчур Звенислава Ігорівна, к.б.н., доцент, зав. каф. екології Джура Наталія Миронівна, к.б.н., доцент, доцент кафедри екології Капрусь Ігор Ярославович, д.б.н., проф., проф. кафедри екології Думич Оксана Яківна, к.б.н., доцент, доцент кафедри екології Цвілінюк Ольга Миколаївна, к.б.н., доцент, доцент кафедри екології
<b>Контактна інформація викладачів</b>	<a href="mailto:halyna.antonyak@lnu.edu.ua">halyna.antonyak@lnu.edu.ua</a> <a href="mailto:zvenyslava.mamchur@lnu.edu.ua">zvenyslava.mamchur@lnu.edu.ua</a> <a href="mailto:nataliya.dzhura@lnu.edu.ua">nataliya.dzhura@lnu.edu.ua</a> <a href="mailto:ihor.kaprus@lnu.edu.ua">ihor.kaprus@lnu.edu.ua</a> <a href="mailto:oksana.dumych.eko@lnu.edu.ua">oksana.dumych.eko@lnu.edu.ua</a> <a href="mailto:olha.tsvilynyuk@lnu.edu.ua">olha.tsvilynyuk@lnu.edu.ua</a> <a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/antoniak-h-1">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/antoniak-h-1</a> <a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/mamchur-z-i">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/mamchur-z-i</a> <a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/jura-n-m">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/jura-n-m</a> <a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/kaprus-i-ya">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/kaprus-i-ya</a> <a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/dumych-o-ya">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/dumych-o-ya</a> <a href="https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/tsvilynyuk-o-m">https://bioweb.lnu.edu.ua/employee/tsvilynyuk-o-m</a>
<b>Консультації по курсу відбуваються</b>	Консультації проводяться на кафедрі екології: вул. Саксаганського,1, ауд. 203. Також проводяться онлайн консультації з використанням платформ Zoom і Teams, системи Moodle і в соцмережах. Для погодження часу консультацій слід писати на електронну пошту викладачів або ж у створеній групі соцмереж.
<b>Сторінка курсу</b>	<a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005</a>
<b>Інформація про курс</b>	Виконання кваліфікаційної роботи – завершальний етап підготовки магістра екології. Кваліфікаційна робота магістра – це самостійне наукове дослідження, яке відображає хід і результати розробки обраної теми з метою вирішення конкретних наукових і науково-практичних завдань в галузі екології та охорони довкілля. Курс «Кваліфікаційна робота» розроблено таким чином, щоб надати здобувачам знання методології виконання кваліфікаційної магістерської роботи; уміння планувати й виконувати наукові дослідження, аналізувати, опрацьовувати й описувати отримані результати, формулювати логічні висновки на основі результатів проведених досліджень, формулювати практичні рекомендації та пропозиції, оформляти наукову та бібліографічну інформацію відповідно до сучасних стандартів і вимог, розробляти рекомендації та пропозиції, готувати наукові проекти та наукові публікації, оприлюднювати результати власних досліджень.
<b>Коротка анотація курсу</b>	Дисципліна «Кваліфікаційна робота» є нормативною дисципліною зі спеціальності 101 Екологія для освітньої програми з підготовки магістра, яка викладається на 2-му році навчання (3-й семестр) в обсязі 9 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS).

<p><b>Мета та цілі курсу</b></p>	<p><b>Мета курсу</b> – формування у здобувачів загальних і фахових компетентностей, знань і умінь для самостійного планування та виконання наукового дослідження, одержання нових у науковому аспекті результатів, що можуть бути застосовані для вирішення конкретних науково-практичних завдань екології та охорони навколишнього середовища, аналізу й оформлення отриманих результатів у формі завершеної наукової роботи.</p> <p><b>Цілі курсу:</b> формування у здобувачів <u>знання</u> проблематики, методології та інформаційної бази наукового дослідження з екології, <u>практичних умінь і навичок</u> аналізувати й осмислювати наявну бібліографічну інформацію, використовувати сучасні інформаційні ресурси, обирати й застосовувати сучасні методи екологічних досліджень та обробки отриманих результатів, аналітично опрацьовувати й інтерпретувати результати власних досліджень, розробляти науково-практичні рекомендації та пропозиції для впровадження у практику, готувати наукові проекти і публікації в галузі екології та охорони довкілля, <u>соціальних навичок</u> (soft skills) працювати в команді, доносити до наукової спільноти й громадськості інформацію про наукові проблеми, власні пропозиції та рекомендації в галузі покращення сучасного стану довкілля, оприлюднювати результати власних досліджень.</p>
<p><b>Література для вивчення дисципліни</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мамчур З. І., Джура Н. М. Практична підготовка магістрів екології: навчально-методичний посібник для організації та проведення практик і наукового семінару студентів спеціальності 101 – Екологія. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2018. 104 с.</li> <li>2. Антоняк Г.Л., Мамчур З.І., Джура Н.М., Думич О.Я. Кваліфікаційна робота. Методичні вказівки до виконання та написання кваліфікаційних робіт для здобувачів освітнього ступеня «магістр» спеціальності 101 «Екологія». Львів: Вид-во ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 30 с.</li> <li>3. Корнешук В.В. Методичні рекомендації до написання випускної кваліфікаційної роботи магістра. 3-тє вид. Одеса: ОНПУ, 2020. 34с.</li> <li>4. Методичні рекомендації щодо проведення дослідження, написання, оформлення та захисту магістерських робіт / авт.-упор. М. М. Тимошенко, Н. О. Риженко, Т. В. Камінська. Київ : ДЕА, 2019. 48 с.</li> <li>5. Назарук М., Бота О., Жук Ю., Зюзін С. Управління природокористуванням: оцінка впливу на довкілля. Навчальний посібник. Львів, 2022. 248 с.</li> <li>6. Гавадзин Н. О. Аспекти управління реалізацією екологічних проектів. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Економіка, 2015. 1 (1). С. 110–112.</li> <li>7. Волгін С.О., Гнатуш С.О., Манько В.В. Оформлення курсових, дипломних і магістерських робіт: методичні вказівки для студентів біологічного факультету. Вид. 3-тє, виправлене і доповнене. Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2012. 52 с.</li> <li>8. Ілюшенко В.Л., Шкрабак І.В., Словенко Е.І. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення: навчальний посібник. К.: Лібра, 2004. 344 с.</li> <li>9. Програма переддипломної практики здобувачів освітнього ступеня «Магістр» спеціальності 101 «Екологія» освітньо-професійної програми «Екологія та охорона</li> </ol>

навколишнього середовища» денної та заочної форм навчання [Електронний ресурс] / уклад.: О. В. Тогачинська, О. І. Семенова, Л. В. Береза-Кіндзерська ; Нац. ун-т харч. технол. Київ : НУХТ, 2019. 18 с.

10. Цехмістрова Г.С. Інформаційні ресурси 1. Основи наукових досліджень Навчальний посібник / <http://politics.ellib.org.ua/pages-cat-42.html>

11. Правила оформлення списку використаних джерел при написанні наукових робіт [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/4518/pravyloaofornlenn\\_yaspyskuykorystanyhdzherel.pdf](https://www.pdau.edu.ua/sites/default/files/node/4518/pravyloaofornlenn_yaspyskuykorystanyhdzherel.pdf)

12. Що потрібно знати про плагіат: посібник з академічної грамотності та етики для «чайників» [електронний ресурс]: [http://library.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/biblio/PDF/book\\_s\\_ac-gr.pdf](http://library.kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/biblio/PDF/book_s_ac-gr.pdf)

#### Допоміжна

1. Закон України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» 28.02.2019.

2. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» від 25.06.1991 р. № 1264-ХІІ. Дата оновлення: 07.06.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>

3. Стратегія розвитку Львівської області на період 2021-2027 років [Електронний ресурс]. Режим доступу: [https://loda.gov.ua/upload/users\\_files/22/upload/948\\_Strategija.pdf](https://loda.gov.ua/upload/users_files/22/upload/948_Strategija.pdf)

4. Тогачинська О.В., Салавор О.М., Ничик О.В. Стандартизація та сертифікація у природоохоронній діяльності: курс лекцій для студ. спец. 101 «Екологія». Київ : НУХТ, 2018. 129 с.

5. Загвойська Л.Д. Концептуалізація еко-інновацій у контексті сучасного еколого-економічного дискурсу. Вісник ОНУ імені І.І. Мечникова. Одеса, 2014. Т.19. Вип 2/5. С 17–19.

6. Максименко Н. В. Ландшафтно-екологічне планування: теорія і практика : монографія. Харків : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2017. 216 с.

7. Makinde O., Jiyane G.V., Mugwisi T. Information resources importance and format inclination of science and technology researchers. International Journal of Information Science and Management. 2020. 18(2):83-96.

#### Інтернет-ресурси:

1. <http://www.ecoleague.net>

2. <http://epl.org.ua>

3. <https://www.rac.org.ua/priorytety/evropeyskyy-zelenyy-kurs>

4. <https://ecolog-ua.com/>

5. <https://ecolog-ua.com/news/zatverdzheno-profesiynnyy-standart-ekolog>

6. <https://mepr.gov.ua/content/ekologichni-pasporti-regioniv.html>

7. <http://ukrstat.gov.ua>

8. <https://www.invensislearning.com/upskill/top-20-scientific-research-resources>

**Тривалість курсу**

Один семестр

**Обсяг курсу**

9 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS)

**Очікувані результати навчання**

**Загальні компетентності:**

КЗ 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

КЗ 4. Здатність розробляти та управляти проектами.

КЗ 5. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

КЗ 6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

**Спеціальні (фахові компетентності):**

КС 1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

КС 3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності.

КС 9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей.

КС 10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.

КС 11. Здатність застосовувати міжнародний і вітчизняний досвід в оцінюванні та прогнозуванні проблем навколишнього середовища на основі екологічного законодавства, у плануванні господарської діяльності, відновленні екологічного стану компонентів довкілля, порушених під час військових дій.

КС 12. Здійснювати моніторинг і контроль забруднення стану компонентів довкілля, оцінювати екотоксичність відходів промислової та військової діяльності з додержанням вимог природоохоронного законодавства.

**Програмні результати навчання (професійні знання, вміння та навички):**

ПР01. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.

ПР02. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.

ПР03. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.

ПР04. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.

ПР05. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.

ПР06. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.

ПР07. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.

ПР08. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПР09. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.

- ПР11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природо-користування та захисту довкілля.
- ПР14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.
- ПР16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.
- ПР17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем.
- ПР18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.
- ПР19. Уміти самостійно планувати виконання дослідницького завдання та формулювати висновки за його результатами.
- ПР20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки на довкілля.
- ПР21. Уміти оцінювати вплив екотоксичних відходів промислової та військової діяльності на стан компонентів довкілля, застосовувати сучасні методи оцінки та контролю якості навколишнього середовища, планувати і здійснювати заходи з біоремедіації ґрунту і природних вод.
- ПР22. Уміти розробляти спільні міжнародні проекти з додержанням вимог природоохоронного законодавства, скеровані на оцінку, контроль і санацію компонентів довкілля, порушених внаслідок військових дій, використовуючи вітчизняний досвід та знання іноземної мови.

*Після завершення цього курсу здобувачі будуть знати:*

актуальні проблеми в галузях екології, природокористування та охорони довкілля з метою здійснення досліджень з елементами наукової новизни;  
новітні досягнення у сфері екології та охорони довкілля з метою підготовки пропозицій та практичних рекомендацій;  
інформаційну базу в галузі екології;  
основні принципи дослідницької діяльності в галузі екології;  
методи та організаційні процедури дослідницької діяльності;  
основні методичні підходи до підготовки наукового проекту;  
методи наукових досліджень у галузі екології;  
методологію здійснення експериментальних досліджень;  
принципи обробки та аналізу експериментальних даних;  
принципи підготовки наукових публікацій за результатами власних досліджень.

*вміти:*

працювати з нормативними документами в галузі екології, охорони довкілля та природокористування;  
працювати з бібліографічними та інформаційними ресурсами, довідниковими матеріалами;  
аналізувати й осмислювати наявну інформацію в галузі екології;  
визначати актуальні напрями досліджень;  
створювати концепцію наукового дослідження;  
обирати й застосовувати сучасні методи екологічних досліджень;  
опрацьовувати отримані результати із застосуванням методів математичної статистики;  
використовувати програмне забезпечення та інформаційні технології під час опрацювання даних;  
аналітично осмислювати й інтерпретувати результати власних

	досліджень; робити логічні висновки з результатів виконаних досліджень; оформляти результати у формі завершеного наукового дослідження; розробляти науково-практичні рекомендації та пропозиції для впровадження у практику природокористування та охорони довкілля; готувати наукові проекти в галузі екології та охорони довкілля; готувати наукові публікації за результатами наукових досліджень; доносити до наукової спільноти й громадськості інформацію про стан навколишнього середовища та екологічний ризик господарської діяльності на конкретній території досліджень; оприлюднювати результати власних досліджень.
<b>Ключові слова</b>	Кваліфікаційна робота магістра, екологія, наукові дослідження, навколишнє середовище, біорізноманіття, охорона довкілля, збалансоване природокористування, екологічні інновації
<b>Формат курсу</b>	Очний
	Проведення консультацій, робота в системі Moodle
<b>Теми</b>	Подано у таблиці*
<b>Підсумковий контроль, форма</b>	Прилюдний захист кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії
<b>Пререквізити</b>	Викладання навчальної дисципліни базується на знаннях, отриманих в результаті вивчення навчальних дисциплін зі спеціальності 101 «Екологія» (Методологія й організація наукових досліджень; Виробнича (переддипломна) практика; Екоменеджмент та управління в екологічній діяльності; Системний аналіз якості навколишнього середовища; Інноваційна природоохоронна діяльність, Нанотехнології в екологічних дослідженнях; Екологічний ризик та його прогнозування; Біорізноманіття й екосистемні послуги; Сталий розвиток й екоосвітня діяльність; Промислова та військова екотоксикологія (англ. мовою); Екологічна політика України; Геоінформаційні системи в екології; Магістерський семінар; Курсова робота), достатніх для розуміння сучасних екологічних проблем, охорони довкілля та сталого природокористування.
<b>Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватися під час викладання курсу</b>	Польові та лабораторні дослідження, робота з бібліографічними та інформаційними ресурсами, словесно-наочні та словесно-практичні методи навчання (міні-лекції, дискусії, проблемні бесіди, пояснення, доповіді, обговорення, демонстрації), інноваційні методи навчання (дослідницька діяльність, підготовка проекту, проблемне навчання), робота в системі Moodle. Теми кваліфікаційних робіт, завдання та інші матеріали представлені в системі електронного навчання <a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005</a>
<b>Необхідне обладнання</b>	персональний комп'ютер, загальноживані комп'ютерні програми, проектор, прилади кафедральної екологічної лабораторії та Міжуніверситетського центру колективного користування клітинної біології та біоенергетики, бібліографічні та інформаційні ресурси бібліотеки Львівського національного університету імені Івана Франка, матеріали Гербарію Львівського національного університету імені Івана Франка та гербарію кафедри екології, матеріали Зоологічного музею Львівського національного університету імені Івана Франка.
<b>Критерії оцінювання (окремо для кожного</b>	Політика виставлення балів. Оцінювання кваліфікаційної роботи проводиться екзаменаційною комісією на основі прилюдного

<p><b>виду навчальної діяльності)</b></p>	<p>захисту за 100-бальною шкалою. Під час оцінювання враховується науковий рівень та новизна виконаного наукового дослідження, якість оформлення роботи, представлення і захист основних положень кваліфікаційної роботи, наявність публікацій за результатами досліджень.</p> <p><b>Бали нараховуються за наступним співвідношенням:</b></p> <p>1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами – 60 балів;</p> <p>2) захист кваліфікаційної роботи – 20 балів, зокрема: якість представлення основних положень роботи (чіткість і логічність доповіді) – 8 балів, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів – 7 балів; якість демонстраційного матеріалу – 5 балів;</p> <p>3) наявність публікації за результатами досліджень – 10 балів;</p> <p>4) інші показники, які враховуються під час оцінювання роботи – 10 балів. Підсумкова максимальна кількість балів 100.</p> <p>Детальні критерії оцінювання представлено на платформі <a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005</a>)</p> <p>і в методичних рекомендаціях:</p> <p><i>Антоняк Г.Л., Мамчур З.І., Джура Н.М., Думич О.Я.</i> Кваліфікаційна робота. Методичні вказівки до виконання та написання кваліфікаційних робіт для здобувачів освітнього ступеня «магістр» спеціальності 101 «Екологія». Львів: Вид-во ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 30 с.</p> <p><b>Академічна доброчесність:</b> кваліфікаційна робота магістра включає в себе оригінальні результати, отримані під час самостійного наукового дослідження й опрацювання бібліографічних та інформаційних джерел.</p> <p><b>Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</b></p>
<p><b>Питання до заліку чи екзамену.</b></p>	<p>Рекомендації до виконання та написання кваліфікаційної роботи, вимоги до оформлення роботи й інші матеріали для допомоги здобувачам розміщені в системі Moodle <a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005</a></p> <p>і в методичних рекомендаціях:</p> <p><i>Антоняк Г.Л., Мамчур З.І., Джура Н.М., Думич О.Я.</i> Кваліфікаційна робота. Методичні вказівки до виконання та написання кваліфікаційних робіт для здобувачів освітнього ступеня «магістр» спеціальності 101 «Екологія». Львів: Вид-во ЛНУ імені Івана Франка, 2022. 30 с.</p>
<p><b>Опитування</b></p>	<p>Анкету-оцінку з метою оцінювання якості курсу буде надано по завершенні курсу на сайті: <a href="https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005">https://e-learning.lnu.edu.ua/course/view.php?id=5005</a></p>

*Схема курсу*

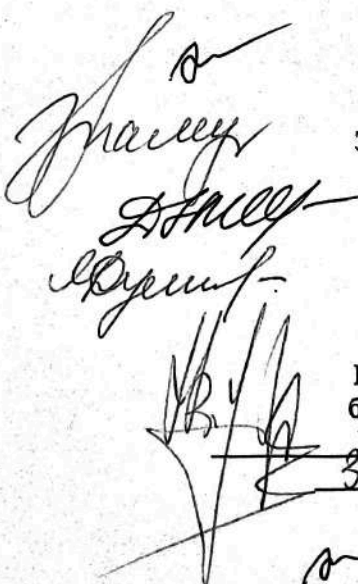
<p><b>Змістовий модуль 1. Обрання теми* та виконання кваліфікаційної роботи</b></p>	<p>Камеральне опрацювання матеріалів, польові та лабораторні дослідження</p>
<p><b>Змістовий модуль 2. Написання та оформлення кваліфікаційної роботи, підготовка роботи до захисту</b></p>	
<p><b>Змістовий модуль 3. Підготовка наукової публікації за результатами досліджень</b></p>	<p>Камеральне опрацювання матеріалів, консультації з науковим керівником</p>



**\*Орієнтовна тематика кваліфікаційних робіт магістрів**

1. Оцінка екологічного стану компонентів довкілля на території Львівської області.
2. Оцінка впливу техногенних об'єктів на довкілля.
3. Характеристика впливу автомобільного та залізничного транспорту на стан навколишнього середовища.
4. Вплив військових дій на навколишнє середовище.
5. Оцінка екологічного стану водних об'єктів.
6. Аналіз екологічного стану компонентів довкілля за допомогою біоіндикаторів (рослини, тварини, гриби).
7. Адаптаційні зміни метаболізму рослин під впливом урботехногенного забруднення.
8. Вплив нафтового забруднення на біологічні показники рослин.
9. Відновлення екологічного стану ґрунтів і водойм методами фітореMediaції.
10. Екологічні стежки на території природоохоронних об'єктів.
11. Оцінка стану поводження з різними групами відходів.
12. Екологічні особливості рослинних угруповань на території Львівської області.
13. Вплив антропогенної діяльності на видовий склад ґрунтових безхребетних.
14. Зміни видового складу водяних безхребетних під впливом антропогенного забруднення водного середовища.
15. Вплив інвазійних організмів на видовий склад біоценозів.
16. Інноваційні підходи до екологічної освіти і просвіти.
17. Екологічне виховання у закладах освіти.
18. Організація природоохоронних заходів для підвищення екологічної свідомості населення.

Автори:



Галина АНТОНЯК

Звенислава МАМЧУР

Наталія ДЖУРА

Оксана ДУМИЧ

ПОГОДЖЕНО

Голова методичної ради

біологічного факультету

Віталій ГОНЧАРЕНКО

31. 08. 2022 р.

Гарант ОПШ

Галина АНТОНЯК

31. 08. 2022 р.