

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

**Освітньо-наукова програма**

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю **101 – Екологія**

галузь знань **10 – Природничі науки**

Кваліфікація: **Доктор філософії в галузі Природничі науки**

за спеціальністю **101 Екологія**

Затверджено

Вчена рада біологічного факультету  
протокол №1 від 22 травня 2020 р.

Декан біологічного факультету



доц. Хамар І.С.

Львів 2020

Оновлено робочою групою спеціальності 101 «Екологія» у складі:

**Керівник, гарант освітньої програми**

Царик Й.В. – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри зоології

**Члени**

Антовяк І.І. – доктор біологічних наук, професор кафедри екології;

Кияк В. Г. – доктор біологічних наук, професор кафедри екології (роботодавець);

Капрусь І.Я. – доктор біологічних наук, професор кафедри екології (роботодавець);

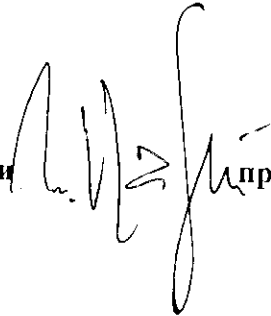
Мамчур З.І. – кандидат біологічних наук, доцент, завідувач кафедри екології

Джура Н.М. – кандидат біологічних наук, доцент кафедри екології

Хамар І.С. – кандидат біологічних наук, доцент, декан біологічного факультету  
(роботодавець);

Драч Ю.А. – здобувач вищої освіти, випускник ОНП 2016

Керівник, гарант освітньої програми



проф. Царик Й.В.

Рецензенти освітньої програми

.....  
.....  
.....  
.....

Розглянуто

Вчена рада біологічного факультету

протокол № від « » 2020 р.

Декан біологічного факультету



доц. Хамар І.С.

При розробці проекту Програми враховані вимоги: проекту освітнього стандарту зі спеціальності 101 Екологія за третім рівнем вищої освіти.

## ВІДОМОСТІ

### про якісний склад групи забезпечення освітніх програм спеціальності у сфері вищої освіти

яка утворена у складі відповідальних за підготовку **доктора філософії** біологічного факультету

із галузі знань 10 – Природничі науки, спеціальності 101 – Екологія

Прізвище, ім'я, по батькові викладача	Найменування посади	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту*	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно, або категорія, педагогічне звання	Найменування навчальних дисциплін, які закріплені за викладачем, та кількість лекційних годин з кожної навчальної дисципліни	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)	Примітки**
Особи, які працюють за основним місцем роботи						
Царик Йосиф Володимирович – гарант освітньої програми	завідувач кафедри зоології, доктор біологічних наук, професор	Львівський ордена Леніна державний університет імені Івана Франка (1970. Біологія-зоологія. Біолог. Викладач біології і хімії)	Кандидат біологічних наук 03.00.16 – біогеоценологія. «Накопичення і розклад підстилки в біоценозах високогір'я Українських Карпат» (БЛ № 002276 від 20.04.1977). Доктор біологічних наук, 03.00.16 – екологія. «Ценопопуляційна структура високогірних біогеоценозів Карпат» (ДТ № 010013 від 20.09.1991). Професор кафедри зоології (ІПР № 002486 від 23.10.2003)	Еволюційні процеси в екосистемах (32)  Стійкість та стабільність екосистем (32)	Державний природознавчий музей НАН України, 10.03.–10.04. 2014 Програма про стажування та звіт про її виконання обговорено на засіданні кафедри протокол № 8 від 15.04.2014.  Інститут екології Карпат НАН України, 19.11.–19.12.2018 р. Програму про стажування обговорено на засіданні кафедри протокол №4 від 31.10.2018 р.	Показники за пунктами: 30.1; 30.2; 30.3; 30.4; 30.5; 30.8; 30.10; 30.11; 30.17.

<p>Антоняк Галина Леонідівна – член групи</p>	<p>професор кафедри екології, доктор біологічних наук, професор.</p>	<p>Львівський державний університет імені Івана Франка, 1978. Спеціальність: біхімія; кваліфікація: біолог, викладач біології і хімії.</p>	<p>Кандидат біологічних наук, 03.00.04 – біохімія (диплом БА №020879 від 02.11.1988 р. Тема дисертації «Вплив тироксину та інсуліну на структурно-функціональні властивості гемоглобіну і метаболізм еритроцитів шурів»</p> <p>Доктор біологічних наук, 03.00.04 – біохімія (диплом доктора наук ДД № 002693 від 15.01.2003 р.). Тема дисертації: «Особливості гемопоезу у тварин на ранніх стадіях постнатального розвитку».</p> <p>Доцент кафедри агроекології та біології (атестат доцента ДЦ №006941 від 18.02.2003 р.) Професор кафедри агроекології та біології (атестат професора ПР № 002886 від 17.02.2005 р.).</p>	<p>Сучасні тенденції в екології (32)</p> <p>Актуальні проблеми біохімічної екології й токсикології (32)</p> <p>Адаптивні стратегії біоти в антропогенно змінених еко-системах (32)</p>	<p>1. Penn State University, Agrarian College (USA) (вересень-грудень 2004 р.) Certificate of completion the “Faculty Development Program” 2004. 2. Dale Carnegie Foreign Faculty Exchange Professional Development (accredited by the Accrediting Council for Continuing Education and Training, Inc.), (вересень 2004 р.). Certificate of completion, October, 2004. 3. Стажування в межах проекту “ENAGRA TEMPUS Project: Environmental curricula at agricultural universities” AgroSup, Dijon (France), National Superior Institute of Agronomic Sciences, Food and the Environment) (березень 2011 р.). 4. Львівський національний аграрний університет (вересень-грудень 2016 р.). Посвідчення про проходження стажування.</p>	<p>Показники за пунктами: 30.1; 30.2; 30.3; 30.4; 30.5; 30.6; 30.7; 30.8; 30.11; 30.12; 30.13; 30.16; 30.17</p>
<p>Мамчур Звенислава Ігорівна – член групи</p>	<p>звідувач кафедри екології, кандидат біологічних наук, доцент</p>	<p>Львівський державний університет ім. Івана Франка, 1988. Спеціальність: біологія; кваліфікація: викладач біології і хімії.</p>	<p>Кандидат біологічних наук, 03.00.05 – ботаніка. Диплом кандидата наук КН № 013938 від 2 квітня 1997 р. Тема дисертації:</p>	<p>Комплексний моніторинг геосоціоекосистем (32)</p> <p>Науковий семінар</p>	<p>1. Міністерство охорони навколишнього природного середовища України (на посаді директора департаменту біотичних ресурсів та екомережі) (Наказ № 349-0 від 13.05.2008 р.). 2. Інститут екології Карпат НАН</p>	<p>Показники за пунктами: 30.1; 30.2; 30.3; 30.5; 30.7; 30.8; 30.10; 30.13; 30.16; 30.17; 30.18</p>

			<p>Епіфітні мохоподібні промислових міст Львівської області.</p> <p>Доцент кафедри біологічних основ фізичної культури, ДЦ № 003984 від 26 лютого 2002 р.</p>	Педагогічна практика	<p>України з 12.02.2013 по 12.08.2013 р., програма стажування – протокол № 7 засідання кафедри екології від 11.02.2013 р., наказ Інституту №08/к від 12.02.2013 р.;</p> <p>3. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie (Польща), листопад 2015 р., наказ № 4001 від 23.10.2015 р.</p> <p>4. Природознавчий музей НАН України (вересень –грудень 2018)</p>	
Джура Наталія Миронівна – член групи	доцент кафедри екології, кандидат біологічних наук, доцент	Львівський національний університет імені Івана Франка, 2001. Спеціальність: біологія; кваліфікація: біолог, викладач біології і хімії.	<p>Кандидат біологічних наук, 03.00.12 – фізіологія рослин. ДК №042927 від 11.10.2007 р. Тема дисертації: Фізіологічні аспекти адаптації рослин <i>Carex hirta</i> L. до нафтового забруднення.</p> <p>Доцент кафедри екології. 12ДЦ №041558 від 26.02.2015 р.</p>	<p>Військові аспекти деградації біосфери (32)</p> <p>Науковий семінар</p> <p>Педагогічна практика</p>	<p><b>Наукові стажування</b> у Відділенні фізико-хімії горючих копалин Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України:</p> <p><u>1) з 28 квітня по 27 червня 2014 року.</u> Звіт про стажування затверджено на засіданні кафедри екології (протокол №22 від 08.07.2014 р.), посвідчення про стажування №01 від 27.06.2014 р.);</p> <p><u>2) з 04 березня 04 червня 2019 року.</u> Звіт про стажування розглянуто і затверджено на засіданні кафедри екології (протокол №15 від 10.06.2019 р.), посвідчення від 04.06.2019 р.)</p> <p>У рамках міжнародної наукової співпраці - <b>дидактичне стажування</b> на кафедрі агроєкології економічного факультету Жешувського університету (Польща) з 17 по 25 січня 2005 року. Сертифікат про стажування (24.01.2005 р.)</p> <p><b>Підвищення кваліфікації</b> на базі Львівського обласного інституту післядипломної</p>	Показники за пунктами: 30,1; 30,2; 30,9; 30,12; 30,13; 30,14; 30,15; 30,16; 30,17.

					<p>педагогічної освіти: з 21.02.2012 по 15.03.2012 (свідоцтво №36308 від 16.03.2012); з 17.10.2016 по 18.11.2016 (свідоцтво №003125 від 02.12.2016).</p> <p>Прослухала та успішно завершила <b>дистанційний навчальний курс</b> «Методична діяльність в умовах децентралізації освіти в Україні» для педагогічних працівників закладів освіти (Сертифікат №LM516623 від 14.01.2020), суб'єкт підвищення кваліфікації – ТОВ «Всеосвіта»</p>	
<b>Особи, які працюють за сумісництвом</b>						
Капрусь Ігор Ярославович – член групи	професор кафедри екології, доктор біологічних наук, професор	Львівський державний університет імені Івана Франка, 1985. Спеціальність: біологія; Кваліфікація: біолог, викладач біології і хімії.	Кандидат біологічних наук 03.00.16 – екологія. Тема дисертації: «Структура населення ногохвісток (Collembola) як індикатор стану корінних і трансформованих лісів Українських Карпат» (дипломи: КТ № 008258 від 15.05.1995 р. і КН № 011696 від 15.05.1996 р.). Доктор біологічних наук, 03.00.08 – зоологія (диплом ДД № 002874 від 17.01.2014 р.). Тема дисертації «Хорологія різноманіття колембол (філогенетичний, типологічний і	Науковий семінар	Короткотермінові стажування в межах міжакадемічних проектів Національної академії наук України та Польської академії наук в наукових закладах Кракова і Варшави (сертифікати та академічні документи: травень-червень 2010-2018 рр., жовтень 2019 р.). Стажування в межах тренінгу «Моніторинг та аналіз звіту з оцінки впливу на довкілля» ГО «Нова енергія» (сертифікат: листопад 2019 р.).	Показники за пунктами: 30.1; 30.2; 30.3; 30.4; 30.5; 30.7; 30.8; 30.11; 30.14; 30.16; 30.17

			фауністичний аспекти)». Професор за спеціальністю 101 Екологія (атестат АП № 000255 від 12.12.2017 р.).			
Кияк Володимир Григорович – член групи	Інститут екології Карпат НАНУ, завідувач відділу, провідний науковий співробітник професор кафедри екології, доктор біологічних наук	Львівський сільськогосподарський інститут, 1981; Агрономія. Вчений агроном	Кандидат біологічних наук, 03.00.16 – екологія. «Структура ценопопуляцій рослин в альпійських угрупованнях Карпат» (БЛ № 0022438 від 21.04.1989). Доктор біологічних наук, 03.00.16 – екологія. «Малі популяції рідкісних видів рослин високогір'я Українських Карпат: структура, стратегія і життєздатність» (ДД №008052 від 10.02.2010). Старший науковий співробітник зі спеціальності «екологія» (АС №006187 від 14.06.2007).	Наукові основи збереження та відновлення біорізноманіття (32)  Науковий семінар	Інститут загальної екології та охорони природи Дрезденського технічного університету, м. Тарандт, Німеччина (керівник стажування проф. П.-А. Шмідт), тема стажування – «Екоморфологічні і популяційно-біологічні дослідження субальпійських видів в гірському поясі Рудних гір і порівняльні аналізи їх поведінки в Українських Карпатах» - 01.05 – 31.07.2004. Інститут екології Карпат НАН України з 12.02.2013 по 12.08.2013 р., програма стажування – протокол № 7 засідання кафедри екології від 11.02.2013 р., наказ Інституту №08/к від 12.02.2013 р.; Стажування у Люблінському природничому університеті (Польща), листопад 2015 р., наказ № 4001 від 23.10.2015 р.	Показники за пунктами: 30.1; 30.2; 30.3; 30.8; 30.10; 30.11; 30.16; 30.17.

# I. ОСВІТНЯ СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

## 1. Профіль програми доктора філософії з галузі знань 10 *Природничі науки* за спеціальністю 101 *Екологія*

<b>I. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Львівський національний університет імені Івана Франка Біологічний факультет
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	<b>третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти доктор філософії з галузі <i>Природничі науки</i> за спеціальністю «<i>Екологія</i>»</b> <b>Doctor of Philosophy in Natural Sciences by Speciality of Ecology</b>
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Екологія <b>Ecology</b>
<b>Тип диплома та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний, 40 кредитів ЄКТС, 4 роки
<b>Наявність ліцензування</b>	Наказ МОН України від 23.06.2016 №707 «Про ліцензування освітньої діяльності на третьому освітньо-науковому рівні» Розширено провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти на третьому освітньо-науковому рівні у Львівському національному університеті імені Івана Франка (ідентифікаційний код 02070987) зі спеціальності 101 Екологія.
<b>Цикл/рівень</b>	9 рівень.
<b>Передумова</b>	Рівень вищої освіти «магістр»
<b>Мова викладання</b>	Українська
<b>Термін дії</b>	4 років
<b>2. Мета освітньо-наукової програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у вітчизняний та міжнародний науково-освітній простір фахівців ступеня «Доктор філософії» у сфері екології, охорони довкілля та сталого природокористування галузі <i>Природничі науки</i> за спеціальністю <i>Екологія</i> .	
<b>3. Характеристика освітньо-наукової програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</b>	галузь знань 10 <i>Природничі науки</i> , спеціальність 101 <i>Екологія</i>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова програма ґрунтується на фундаментальних постулатах екології та результатах сучасних наукових досліджень у галузі екології, охорони довкілля та сталого природокористування. Програма спрямована на розвиток теоретично-прикладної, методологічної та методичної бази екології із врахуванням новітніх тенденцій розвитку екології, що поглиблює фаховий науковий світогляд, забезпечує основу для наукового дослідження та подальшої професійно-наукової діяльності.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Формування у здобувачів вищої освіти комплексу інтегральних, загальних і фахових компетентностей, поглиблення теоретичних знань, розвиток практичних умінь і навиків для успішного завершення наукового дослідження та застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та сталого природокористування. Використання концепцій, теорій та наукових методів природничих наук для розв'язання спеціалізованих задач та вирішення практичних екологічних проблем, які характеризуються комплексністю, стохастичністю умов. Набуття необхідних дослідницьких навиків для наукової



	кар'єри, викладання спеціальних дисциплін з галузі екології, охорони довкілля та сталого природокористування. <b>Ключові слова:</b> екологія, екосистеми, біорізноманіття, комплексний моніторинг, охорона довкілля, стале природокористування, розвиток, інноваційні технології.
<b>Особливості програми</b>	Освітньо-наукова програма охоплює широке коло сучасних напрямків з екології, охорони довкілля та екологічні проблеми сьогодення, враховує новітні вимоги щодо зв'язку теоретичних положень з їх практичним застосуванням, для формування теоретико-прикладної бази проведення наукових досліджень з метою покращення стану навколишнього середовища.
<b>4. Придатність випускників освітньо-наукової програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Дослідницька, управлінська, освітня, політична та інші сфери зайнятості з екології та охорони довкілля на національному та міжнародному рівнях. Установи та заклади, підпорядковані Міністерству освіти і науки України та Міністерству енергетики та захисту довкілля; вищі навчальні заклади різних типів та форм власності, науково-педагогічні та природоохоронні установи, заклади підвищення кваліфікації у галузі освіти, науково-дослідні інститути НАН України та інші галузеві академії наук на посадах викладачів, дослідників, керівників.
<b>Подальше навчання</b>	Після виконання освітньо-наукової програми та завершення дослідницької роботи, випускник допускається до захисту дисертації на здобуття наукового ступення доктора філософії. Після успішного захисту дисертації може претендувати на навчання в докторантурі та здобуття ступеня вищої освіти «Доктор наук», брати участь у постдокторських програмах. Підвищення кваліфікації у закладах післядипломної освіти і наукових установах в Україні. Навчання та стажування за кордоном.
<b>5. Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Проблемно-орієнтований стиль навчання, спрямований на розвиток навичок застосування існуючих і генерування нових ідей та самостійного отримання глибоких знань. Лекції, семінари, практичні заняття, педагогічний практикум, самостійна робота з науково-методичною літературою, консультування із науковим керівником, викладачами, науковою спільнотою, робота над власним науковим дослідженням. Написання наукових статей, які презентують та обговорюють за участі викладачів та аспірантів. Електронне навчання в системі Moodle.
<b>Оцінювання</b>	Екзамени, заліки, поточний контроль (семінари, практичні та лабораторні заняття, проекти, презентації), виступи на наукових конференціях, наукові публікації, публічний захист дисертаційної роботи.
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність розв'язувати складні системні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та сталого природокористування при здійсненні дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань, оволодіння методологією наукової та науково-педагогічної діяльності, проведення самостійного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК02. Здатність розробляти проекти та керувати ними.

	<p>ЗК03. Вміння виявляти, ставити та розв'язувати важливі завдання.</p> <p>ЗК04. Здатність до спілкуванням з академічним товариством та громадськістю як на національному, так і на міжнародному рівнях для реалізації інноваційного проекту або вирішення наукової проблеми.</p> <p>ЗК05. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності.</p> <p>ЗК06. Здатність до самовдосконалення, адаптації та дії в нових ситуаціях, креативність.</p> <p>ЗК07. Дотримання академічної доброчесності, етичних норм та авторського права при проведенні наукової і науково-педагогічної діяльності.</p>
<p><b>Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)</b></p>	<p>ФК01. Наявність глибоких обґрунтованих знань на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та сталого природокористування.</p> <p>ФК02. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у сфері екології, охорони навколишнього середовища та оптимізації природокористування та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових фахових виданнях.</p> <p>ФК03. Знання екологічного законодавства, сучасного стану, засад, і принципів екологічної безпеки на міжнародному, міждержавному, державному та регіональному рівнях.</p> <p>ФК04. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень.</p> <p>ФК05. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та навчальній діяльності.</p> <p>ФК06. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>ФК07. Здатність до засвоєння новітніх концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань у сфері екології, охорони довкілля та сталого природокористування.</p> <p>ФК08. Здатність до використання сучасних методів системного аналізу якості навколишнього середовища, необхідних для проведення наукових досліджень, спрямованих розв'язання значущих проблем у сфері екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК09. Розуміння необхідності і прагнення до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та природокористування.</p>
<p><b>7. Програмні результати навчання (ПРН)</b></p>	
<p><b>Знання (ЗН)</b></p>	<p>ЗН1. Володіти найбільш передовими концептуальними та методологічними знаннями в галузі професійної діяльності і на межі предметних галузей.</p> <p>ЗН2. Глибоко розуміти загальні принципи та методи природничих наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування та у викладацькій практиці.</p> <p>ЗН3. Знати актуальну проблематику, тенденції розвитку сучасних філософських теорій; головні глобалізаційні виклики,</p>

	<p>що виникли перед світовою й українською спільнотами; особливості інформаційного суспільства та запити щодо нових потреб інтелектуального та етичного розвитку людини; проблеми громадянського, соціального і культурного розвитку, що обумовлені глобалізаційними викликами сьогодення.</p> <p>ЗН5. Знати та розуміти теоретико-методологічні засади організації навчально-виховного процесу у вищій школі.</p> <p>ЗН6. Знати види наукових публікацій, структуру наукової статті, наукометричні бази фахових видань, форму і зміст запиту на фінансування науково-інноваційного проекту.</p> <p>ЗН7. Знати екологічні проблеми сучасності, стратегії державної екологічної політики України, актуальні завдання екології на етапі науково-технічного прогресу, основні напрями наукових досліджень з екології.</p> <p>ЗН8. Розуміти механізми, які зумовлюють функціональну цілісність екосистем.</p> <p>ЗН9. Знати механізми впливу поллютантів та інших чинників довкілля на функціонування та продуктивність наземних і водних екосистем, особливостей детоксикації та біотрансформації ксенобіотиків у біотичних компонентах екосистем та організмі людини.</p> <p>ЗН10. Знати розділи екології, теоретичну базу системи моніторингу довкілля; методологію спостереження, аналізу та прогнозування змін показників середовища внаслідок впливу антропогенних чинників на довкілля та соціальну сферу.</p> <p>ЗН11. Знати методи і закони геосоціосистемології, структурно-функціональні риси геосоціоекосистем, підходи до розв'язання геосоціосистемологічних проблем, сучасні концепції природокористування, основні принципи сталого розвитку суспільства. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.</p> <p>ЗН12. Знати основні класифікаційні системи органічного світу, основні поняття про біорізноманіття, екологічні особливості представників різних систематичних груп, біогеохімічні цикли, їх роль у структурі біосфери й ноосфери; головні принципи охорони й раціонального використання екосистем; механізмів самовідновлення популяцій.</p> <p>ЗН13. Знати основні механізми адаптації організмів до абіотичних і біотичних чинників середовища; фізіологічні основи стійкості, адаптивного потенціалу до екзогенних чинників; основні типи та рушійні фактори розвитку екосистем, етапи розвитку біосфери.</p> <p>ЗН14. Знати головні аспекти впливу військових дій на деградацію біосфери, екологічні наслідки збройних конфліктів та можливі шляхи їх вирішення.</p> <p>ЗН15. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.</p>
<p><b>Уміння (УМ)</b></p>	<p>УМ1. Визначати об'єкт і суб'єкт, предмет, мету і завдання дослідження використовуючи гносеологічні підходи до розв'язання екологічних проблем.</p> <p>УМ2. Планувати і виконувати експериментальні та теоретичні дослідження з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p>

	<p>УМ3. Здійснювати пошук, аналізувати і критично оцінювати інформацію з різних джерел.</p> <p>УМ4. Формулювати і перевіряти гіпотези, використовувати для обґрунтування висновків належні докази: результати експериментальних досліджень, теоретичного аналізу, літературні дані.</p> <p>УМ5. Самостійно використовувати сучасне обладнання, інструменти та методи для моделювання стану та прогнозування змін екосистем та їх складових.</p> <p>УМ6. Визначати основні чинники деградації геосоціосистем, прогнозувати їх розвиток; оцінювати природно-ресурсний потенціал території; обирати найефективніші шляхи для впровадження ідей сталого розвитку в регіоні; визначати найпоказовіші індикатори сталого розвитку для конкретних геосоціосистем.</p> <p>УМ7. Виділяти актуальні аспекти у вивченні біорізноманіття, обирати оптимальні методи для здійснення конкретних досліджень, володіти методикою проведення моніторингу, розробляти стратегії охорони біологічного різноманіття та раціонального використання природних ресурсів.</p> <p>УМ8. Аналізувати ступінь порушення стану компонентів довкілля та втрати біорізноманіття на військових полігонах і місцях локалізації конфліктів; застосовувати сучасні методи аналітичних досліджень складу атмосферного повітря, ґрунту, водного середовища та інших компонентів екосистем.</p> <p>УМ9. Аналізувати, оцінювати, співставляти результати власних досліджень і представляти їх у вигляді публікації та як основу майбутнього проекту.</p> <p>УМ10. Розробляти та реалізовувати інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми охорони довкілля і оптимального природокористування з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>УМ11. Планувати і організовувати різні види навчально-виховного процесу та педагогічної діяльності у вищій школі, аналізувати педагогічні ситуації та самостійно приймати рішення.</p>
<b>Комунікація (КМ)</b>	<p>КМ1. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефхівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми з екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування державною та іноземною мовами.</p> <p>КМ2. Брати участь у наукових дискусіях щодо екологічних проблем, оприлюднювати власні висновки перспективних напрямів досліджень та сучасних тенденцій розвитку екології.</p> <p>КМ3. Апробувати результати досліджень на Міжнародних і Всеукраїнських наукових конференціях, симпозиумах, з'їздах, семінарах; публікувати у фахових наукових виданнях України, в т.ч. тих, що входять до міжнародних наукометричних баз.</p> <p>КМ4. Комунікувати з громадськістю з метою допомогти їй усвідомити і оцінити антропогенні зміни у структурі біосфери для переорієнтації діяльності людини на розумне управління геосоціосистемними процесами.</p> <p>КМ5. Привертати увагу науковців, владних структур і громадських організацій для збереження біорізноманіття через ЗМІ та соціальні мережі.</p>
<b>Автономія і відповідальність (АіВ)</b>	<p>АіВ1. Здатність відповідально ставитися до виконуваної роботи та досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики</p>

	<p>АіВ2. Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобутих нових фахових знань.</p> <p>АіВ3. Здатність адаптовуватись до нових умов, самостійно приймати рішення та ініціювати оригінальні дослідницько-інноваційні комплексні проекти.</p>
<b>8. Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	Підготовка доктора філософії за спеціальністю 101 Екологія забезпечується висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками, які володіють методологією наукової діяльності, досвідом проведення власних наукових досліджень, науково-педагогічної та управлінської діяльності у вищій школі, мають ступінь доктора або кандидата наук і вчене звання. Професорсько-викладацький склад відповідає Акредитаційним вимогам надання освітніх послуг у сфері вищої освіти. Усі працівники, які забезпечують спеціальність 101 Екологія, періодично підвищують свою кваліфікацію у науково-дослідних і навчальних установах України та під час закордонних стажувань.
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Для забезпечення навчального процесу аспірантів використовується навчально-матеріальна база біологічного факультету і Університету з наявним необхідним технічним обладнанням та засобами обчислювальної техніки. У навчальному процесі використовуються приміщення корпусів за адресою м. Львів, вул. Грушевського, 4 та Саксаганського, 1 загальною площею 6448,6 кв. м. На факультеті є низка структурних підрозділів, а саме: науково-дослідні лабораторії, обладнані сучасними приладами, гербарій, зоологічний музей, віварій, інформаційно-обчислювальний сектор, комп'ютерні класи, що створює умови для забезпечення ефективного викладання наявних дисциплін і проведення наукової роботи. Аспіранти беруть активну участь у наукових дослідженнях в межах кафедральних тем.
<b>Специфічні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</b>	Для планування та проведення навчальної і дослідницької діяльності Університет надає здобувачам наукового ступеня доступ до інформаційних ресурсів для планування і організації наукових досліджень з використанням інформаційних технологій, безкоштовний доступ до зарубіжних баз періодики SCOPUS, Web of Science, Springer, PubMed Central, Elsevier, системи BioOne та ін. Перевірка на академічний плагіат проводиться засобами Unicheck.
<b>9. Академічна мобільність</b> (регламентується Постановою КМУ №579 «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12 серпня 2015 року)	
<b>Національно-кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та ЗВО України
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	У рамках програми ЄС Еразмус+ на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та навчальними закладами країн-партнерів аспіранти мають змогу отримати право на період кредитної мобільності (навчальний семестр або рік) за результатами відкритого конкурсу. Короткотривалі та семестрові обміни з Поморською академією в Слупську (Польща). Угода від 03.06.2015 р. Угода з Люблінським природничим університетом
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Не передбачено

**2. Розподіл змісту освітньої складової  
освітньо-наукової програми за групами компонентів**

№ з/п	Групи компонентів	Обсяг навчального навантаження аспіранта (кредитів/%)		
		Обов'язкові компоненти освітньої складової	Вибіркові компоненти освітньої складової	Всього за весь термін навчання
1.	<i>Дисципліни, що формують загальнонаукові компетентності та універсальні навички дослідника</i>	15	9	24 / 60%
2.	<i>Дисципліни, що формують глибинні знання зі спеціальності</i>	7	9	16 / 40%
3.	<i>Дисципліни вільного вибору аспіранта</i>	-	-	-
Всього за весь термін навчання		22 / 55%	18 / 45%	40 / 100%

### 3. Перелік компонентів освітньої складової освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої складової	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти освітньої складової</b>			
<b>Нормативні навчальні дисципліни</b>			
<i>1.1. Дисципліни, що формують глибокі знання зі спеціальності</i>			
	Сучасні тенденції в екології / Current Trends in Ecology	3	екзамен
	Науковий семінар	4	залік
<i>1.2. Дисципліни, що формують загальнонаукові компетентності</i>			
	Філософія	4	екзамен
<i>1.3. Дисципліни, що формують універсальні навички</i>			
	Педагогічна практика	4	залік
<i>1.4. Дисципліни, що формують мовні компетентності</i>			
	Іноземна мова за фаховим спрямуванням	7	екзамен
<b>Всього для нормативних дисциплін</b>		<b>22</b>	
<b>2. Дисципліни вільного вибору аспіранта</b>			
<i>2.1. Дисципліни, що формують глибокі знання зі спеціальності</i>			
	Актуальні проблеми біохімічної екології й екотоксикології / Current Issues in Biochemical Ecology and Toxicology	3	екзамен
	Комплексний моніторинг екосистем		
	Стійкість і стабільність екосистем		
	Наукові основи збереження та відновлення біорізноманіття		
	Дисципліна з іншого рівня ОП 101 Екологія або іншої ОП		
	Адаптивні стратегії біоти в антропогенно змінених екосистемах	3	екзамен
	Військові аспекти деградації біосфери		
	Еволюційні процеси в екосистемах		
	Екологія Українських Карпат		
	Interdisciplinary Research in Global Change and Biodiversity		
	Консорціологія	3	екзамен
	Управління та адаптації в умовах зміни клімату		
	Метали в біотичних і абіотичних компонентах екосистем		
	Основи ґрунтової екології та біоіндикації / Basics of soil ecology and bioindication		
	Дисципліна з іншого рівня ОП 101 Екологія або іншої ОП		
<b>Всього</b>		<b>9</b>	
<i>2.2. Дисципліни, що формують загальнонаукові компетентності</i>			
	1) Педагогіка вищої школи	3	залік
	2) Методологія підготовки наукової публікації		
	3) Дисципліна з іншої ОНП		
	1) Психологія вищої школи	3	залік
	2) Підготовка науково-інноваційного проекту		
	3) Дисципліна з іншої ОНП		
	1) Інформаційні технології та програмування	3	залік
	2) Інтелектуальна власність і трансфер технологій		
	3) Розвиток інновацій та підприємництво		
	4) Дисципліна з іншої ОНП		
<b>Всього</b>		<b>9</b>	
<b>Загальний обсяг вибіркового компонента</b>		<b>18</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ СКЛАДОВОЇ</b>		<b>40</b>	

## II. НАУКОВА СКЛАДОВА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом наукового керівника та оформлення його результатів у вигляді дисертації.

Дисертація на здобуття ступеня доктор філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального науково-прикладного завдання за спеціальністю 101 «Екологія», результати якого характеризуються науковою новизною та практичною цінністю і оприлюднені у відповідних публікаціях.

Наукова складова освітньо-наукової програми:

- оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта і є складовою навчального плану аспірантури;
- включає звітність про публікації наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

### Тематика наукових досліджень за спеціальністю 101 Екологія

1. Формування угруповань колембол в умовах фрагментації біотопів Південного Поділля.
2. Сфагнові мохи Горган (Українські Карпати): поширення, екологічні особливості й природоохоронна оцінка.
3. Структурні зміни угруповань ґрунтових *Collembola* під впливом інвазійних видів деревних рослин Передкарпаття.
4. Прооксидантні та антиоксидантні процеси в клітинах макрофітів за умов антропогенного забруднення водойм.
5. Структура популяцій видів орхідних (*Orchidaceae*) у басейні річки Полтва.
6. Особливості метаболізму в клітинах бріофітів за умов росту в техногенно-трансформованому середовищі.
7. Екологічна оцінка нафтозабруднених ґрунтів у процесі фіторе mediaції (на прикладі Старосамбірського нафтового родовища).
8. Структура угруповань мишоподібних гризунів НПП «Дністровський каньйон».
9. Екологічні особливості мохоподібних в екосистемах верхів'я басейну річки Зх. Буг.

## III. АТЕСТАЦІЯ ЗДОБУВАЧІВ ТРЕТЬОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Метою підсумкової атестації є встановлення відповідності рівня освітньо-наукової підготовки випускників аспірантури вимогам освітньо-наукової програми підготовки здобувачів вищої освіти третього освітньо-наукового рівня на здобуття освітньо-наукового ступеню доктор філософії, галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 Екологія.

Підсумкова атестація здійснюється за двома напрямками:

- оцінювання рівня теоретичної та практичної фахової підготовки;
- встановлення відповідності рівня науково-дослідницької підготовки вимогам, що висуваються до доктора філософії в галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 Екологія.

Державна атестація освітньої складової освітньо-наукової програми здійснюється шляхом складання кваліфікаційних екзаменів з дисциплін загальної та професійної підготовки перед комісією, склад якої затверджується ректором університету.

Нормативною формою підсумкової атестації є **прилюдний захист результатів науково-дослідної роботи**, які представлені у вигляді дисертації. Він дозволяє встановити відповідність рівня науково-дослідницької підготовки аспіранта та вимог, що висуваються до доктора філософії в галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 Екологія.

На дисертаційну роботу доктора філософії в галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 Екологія покладається основна дослідницька і фахова кваліфікаційна функція, яка виражається у здатності пошукувача ступеня доктора філософії розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. Вона являє



собою результат самостійної наукової роботи аспіранта та має статус інтелектуального продукту на правах рукопису.

Атестація осіб, які здобувають ступінь доктора філософії за спеціальністю 101 Екологія, здійснюється постійно діючою або разовою спеціалізованою вченою радою ЗВО чи наукової установи, акредитованою Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Здобувач ступеня доктора філософії має право на вибір спеціалізованої вченої ради.

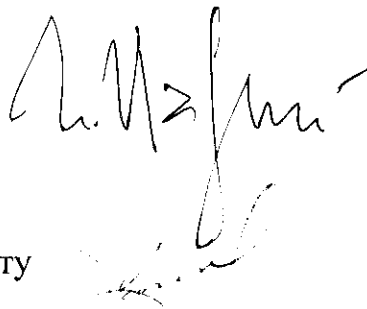
Дисертації осіб, які здобувають ступінь доктора філософії (або наукові доповіді у разі захисту наукових досягнень, опублікованих у вигляді монографії або сукупності статей, опубліковані у вітчизняних та/або міжнародних рецензованих фахових виданнях), а також відгуки опонентів оприлюднюються на офіційних веб-сайтах відповідних ЗВО (наукових установ) відповідно до законодавства.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії в аспірантурі Львівського національного університету імені Івана Франка за спеціальністю 101 Екологія завершується присудженням наукового ступеня доктор філософії за спеціальністю 101 Екологія з врученням диплому встановленого зразка.

Оновлено робочою групою

.....  
(дата)

Гарант освітньої програми



проф. Царик Й.В.

Декан біологічного факультету

доц. Хамар І.С.