МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. В.В. ДОКУЧАЄВА

Кафедра екології та біотехнології

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи
_____ В. Петров
«28» серпня 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК.5 Генетичне, видове, екосистемне біорізноманіття

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітньо-наукова програма	101 Екологія
Факультет	захисту рослин

Харків – 2020

Робоча програма Генетичне, видове, екосистемне біорізноманіття для здобувачів галузі знань 10 Природничі науки, спеціальності 101 Екологія, освітньо-наукової програми 101 Екологія
«____»_____ 20___ р. ____с.

Розробники: Головань Л.В., завідувач кафедри екології та біотехнології, кандидат с.-г. наук, доцент.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри екології та біотехнології
Протокол від «_28_»___серпня___ 2020_ р. № _1

Завідувач кафедри екології та біотехнології

_____ Л.В. Головань
(підпис) (ініціали та прізвище)
«_28_»___серпня___ 2020_ р.

Схвалено навчально-методичною комісією факультету захисту рослин
Протокол від «_28_»___серпня___ 2020_ р. № _2
«_28_»___серпня___ 2020_ р.

Голова _____ (__І.В. Забродіна__)
(підпис) (ініціали та прізвище)

©_____, 2020 р.
©_____, 2020 р.

1.Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, спеціальність, освітній рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 4</td><td>Галузь знань
10 Природничі науки</td><td colspan="2">Вибіркова</td></tr>
<tr><td>Модулів – 4</td><td rowspan="5">Спеціальність
(шифр і назва)
101 «Екологія»

Освітньо-наукова програма (шифр і назва)
101-Екологія</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 3</td><td>І-й</td><td>І-й</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 120</td><td>2-й</td><td>2-й</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="11">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних –4
самостійної роботи здобувача – 10</td><td rowspan="11">Освітній рівень:
Третій
(освітньо-науковий)</td><td>20 год</td><td>8 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>20 год</td><td>8 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>-</td><td>–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>80</td><td>104 год</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:
–</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю

залік</td></tr>
</table>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни «Генетичне, видове, екосистемне біорізноманіття»

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Сформувати у здобувача наукового ступеня доктора філософії усвідомлення необхідності і важливості наукової комунікації у вивченні генетичного біорізноманіття,систематизація знань про можливості наукових комунікацій і практичних навичок в області проблем його збереження; формування світоглядних уявлень, і перш за все системного підходу до вивчення біорізноманіття як широко спектру дисциплін у науках про біосферу.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Генетичне, видове, екосистем не біорізноманіття» є поглиблення знань з причин скорочення біологічного різноманіття на сучасному етапі розвитку біосфери; розгляд основних наукових стратегій і конкретних заходів по його збереженню і відновленню; оволодіння методами аналізу і оцінки генетичного та видового різноманіття на різних рівнях організації біологічних систем.

У результаті вивчення дисципліни здобувач повинен **знати**:

- систематизувати основні рівні організації живого на планеті;
- різноманіття на рівні популяцій, ценозів, екосистем та ландшафтів;
- удосконалення та випробування методів вивчення, опису і оцінки біорізноманіття;
- сучасний стан генетичного біорізноманніття;
- основні положення національної стратегії збереження біологічного різноманіття;
- вітчизняну і міжнародну нормативно-правову базу збереження біорізноманіття.

вміти:

- оцінити стан та динаміку біорізноманіття на різних рівнях організації біосфери;
- прогнозувати зміни різноманіття під впливом природних і антропогенних факторів;
- використання в дослідженнях нових методів аналізу, оцінки і моніторингу генетичного та видового біорізноманіття;
- володіти методами пошуку і обміну інформацією у глобальних і локальних комп'ютерних мережах;
- практично виділяти масові, звичайні, рідкісні і дуже рідкісні види;

Перелік компетентностей:

Інтегральна компетентність:

Здатність розв'язувати складні комплексні проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого 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.

Загальні компетентності:

ЗК.03. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК.05. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Фахові компетентності:

ФК.02. Здатність до формування системного наукового світогляду сучасного природознавства, професійної етики та загальнокультурного світогляду.

Програмні результати:

ПР.01. Демонструвати глибоке знання передових концептуальних та методологічних основ природничих наук, що дає можливість переосмислювати та поглиблювати науку про навколишнє середовище.

ПР.02. Демонструвати володіння загальнонауковими концепціями сучасного природознавства.

ПР.03. Спланувати та реалізувати на практиці оригінальне самостійне наукове дослідження, яке характеризується новизною, теоретичною і практичною цінністю та сприяє розв'язанню значущих проблем екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ПР.04. Формулювати, досліджувати та вирішувати проблеми екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування із застосуванням наукового методу пізнання.

ПР.07. Самостійно використовувати сучасне обладнання для проведення наукових досліджень у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ПР.10. Застосовувати сучасні технології (у т.ч. інформаційні) у науковій та науково-педагогічній і еколого-просвітницькій діяльності.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин / 4 кредити ECTS.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. ***Біорізноманіття як специфічна риса організації живих систем***

Тема 1. Генетичне біорізноманіття та його значення. Проблема зменшення біорізноманіття. Таксономічні групи організмів. Природні функції біорізноманіття. Цінність біорізноманіття для людини. Внутрішня цінність біорізноманіття.

Тема 2. Рівні організації біорізноманіття. Популяційно-видовий рівень організації біорізноманіття. Біоценозний рівень організації біорізноманіття. Біосферний рівень біорізноманіття. Основні типи природних

екосистем України: стисла характеристика і загрози біорізноманіттю.

Тема 3. Головні загрози біорізноманіттю. Пряме та опосередковане знищення живих організмів. Надмірна експлуатація природних популяцій тварин і рослин. Промисел біоресурсів Світового океану та прісних водойм. Спортивне мисливство, рибальство, збір лікарських трав. Браконьєрство, вилов і продаж рідкісних та екзотичних видів рослин і тварин. Глобальні зміни у природному середовищі. Забруднення довкілля. Забруднення Світового океану. Скорочення площ природних біотопів та їх фрагментація. Зміни в екосистемах. Біологічне забруднення. Проблеми рекреації. Втрата природних територій та їх забруднення внаслідок процесу урбанізації. Зменшення біорізноманіття сільськогосподарських тварин і рослин. Розвиток біотехнологій.

Тема 4. Концепція збереження генетичного та видового біорізноманіття. Біологічні принципи збереження біорізноманіття. Сучасні методи збереження біорізноманіття. Питання збереження біорізноманіття в сучасній політиці. Створення Червоної книги. Створення заповідних об'єктів. Міжнародне співробітництво в питаннях збереження біорізноманіття. Національні програми збереження біорізноманіття. Створення екомережі. Розвиток природоохоронних технологій в промисловості, сільському господарстві та рибному промислі. Боротьба з браконьєрством. Розвиток екотуризму.

Змістовий модуль 2. ***Зміни різноманіття та вплив антропогенних чинників на сучасний його стан***

Тема 5. Збереження біорізноманіття на популяційному і видовому рівнях. Теоретичні основи збереження біорізноманіття. Стратегії збереження видів. Задачі у сфері охорони біорізноманіття. Збереження біорізноманіття на різних рівнях організації живої природи. Організмовий рівень. Популяційний рівень. Видовий рівень.

Тема 6. Збереження біорізноманіття на рівні угруповань. Стратегії збереження видів *in situ* (в умовах живої природи). Збереження біорізноманіття на різних рівнях організації живоїприроди.Біоценотичнийрівень.Екосистемнийрівень.Територіальний рівень. Біосферний рівень.

Тема 7. Збереження біорізноманіття в агроландшафтах. Агроекосистеми, їх місце в системі природного біорізноманіття. Негативні аспекти сільськогосподарської діяльності. Проблема втрати генетичного різноманіття культурних рослин і свійських тварин. Проблеми генної інженерії. Особливості введення сільського господарства в Україні. Методи збереження біорізноманіття в агроландшафтах.

Тема 8. Екомережа та її значення. Поняття «екомережа». Мета і завдання створення екомережі. Структура екомережі. Загальноєвропейська екологічна мережа. Національна екологічна мережа України.

Змістовий модуль 3. ***Моніторинг біорізноманіття***

Тема 9. Техногенний вплив на стабільність біосистем. Загальна характеристика біорізноманіття України. Поняття стійкості й стабільності. Умови, що визначають стабільність біосистем. Стадії руйнування екосистем при екзогенному впливі. Природні регіони України(Полісся, Лісостеп, Степ, Українські Карпати, Кримські гори). Головні загрози біорізноманіттю.

Тема 10. Екосистемне моделювання. Методологія аналізу сталого розвитку та функціонування екосистем, з'ясування причини необхідності збереження біорізноманіття, його роль у забезпеченні стабільності екосистем та біосфери в цілому, зокрема поглинання забруднень, стабілізація клімату, забезпечення придатних для життя умов,нормативні документи, методи й можливі заходи по збереженню та відновленню оточуючого середовища. Антропогенна зміна біомів. Види антропогенного впливу на екосистеми. Класифікація екосистем за ступенем цього впливу. Принципи створення стабільних штучних екосистем.

Тема 11. Методи оцінки біорізноманіття. Вимірювання і оцінка біологічного різноманіття. Параметри біологічного різноманіття (альфа-різноманіття). Індекси видового багатства. Аналіз бета-різноманіття: порівняння, подібність відповідність угруповань. Гама-різноманіття наземних екосистем. Застосування показників різноманіття.

Тема 12. Правові аспекти збереження біорізноманіття. Правові механізми збереження біорізноманіття. Законодавство в галузі збереження біорізноманіття. Основні дії у сфері розвитку і удосконалення законодавства.

Організація застосування законодавства. Правоохоронна діяльність у сфері збереження біологічного різноманіття. Заходи регулювання збереження біорізноманіття. Правові заходи щодо охорони видів. Регулювання використання особливо охоронних районів природних територій (акваторій). Законодавство з планування природокористування. Законодавчий захист репрезентативних типів середовищ існування. Регулювання процесів і видів діяльності, що завдають шкоди біорізноманіттю. Регулювання доступу до генетичних ресурсів.

Тема 13. Міжнародні зобов'язання України щодо збереження біорізноманіття. Ратифікація Україною Рамкової конвенції ООН про зміну клімату, Конвенції про біологічне різноманіття та Конвенції про боротьбу із опустелюванням. Аналіз спільних проблем для трьох конвенцій та оцінка взаємного впливу основних чинників конвенцій. Стан моніторингу глобальних змін клімату, деградації земель та біорізноманіття. Адаптація до зміни клімату. Основні бар'єри на шляху до спільного виконання завдань конвенцій.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		Л.	П.	ІНДЗ	С.Р.		Л.	П.	ІНДЗ.	С.Р.
Змістовий модуль 1. Біорізноманіття як специфічна риса організації живих систем										
Тема 1. Генетичне біорізноманіття та його значення.	9	2	2	–	5	6	1	–	–	5
Тема 2. Рівні організації біорізноманіття	7	1	1	–	5	6	–	1	–	5
Тема 3. Головні загрози біорізноманіттю	7	1	1	–	5	6	–	1	–	5
Тема 4. Концепція збереження біорізноманіття	7	1	1	–	5	6	1	–	–	5
Разом за змістовним модулем 1	**30**	**5**	**5**	**–**	**20**	**24**	**2**	**2**	**–**	**20**
Змістовий модуль 2. Зміни різноманіття та вплив антропогенних чинників на сучасний його стан										
Тема 5. Збереження біорізноманіття на популяційному і видовому рівнях	11	2	2	–	7	11	1	–	–	10
Тема 6. Збереження біорізноманіття на рівні угруповань	9	1	1	–	7	9	1	–	–	8
Тема 7. Збереження біорізноманіття в агроландшафтах	10	1	1	–	8	9	–	1	–	8
Тема 8.Екомережа та її значення	10	1	1	–	8	9	–	1	–	8
Разом за змістовним модулем 2	**40**	**5**	**5**	**–**	**30**	**38**	**2**	**2**	**–**	**34**
Змістовий модуль 3.Моніторинг біорізноманіття										
Тема 9. Техногенний вплив на стабільність біосистем	10	2	2	–	6	12	1	1	–	10
Тема 10.Екосистемне моделювання	10	2	2	–	6	12	1	1	–	10
Тема 11. Методи оцінки біорізноманіття	10	2	2	–	6	12	1	1	–	10
Тема 12. Правові аспекти збереження біорізноманіття	10	2	2	–	6	11	–	1	–	10
Тема 13. Міжнародні зобов’язання України щодо збереження біорізноманіття	10	2	2	–	6	11	1	–	–	10
Разом за змістовним модулем 3	**50**	**10**	**10**	**–**	**30**	**58**	**4**	**4**	**–**	**50**
Усього годин	**120**	**20**	**20**	–	**80**	**120**	**8**	**8**	–	**104**

5. Теми семінарських занять

Не передбачено навчальним планом.

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1.	Визначення індексів видового різноманіття	2
2.	Вивчення показників біорізноманіття	2
3.	Формування бази геоданих області	4
4.	Оцінка значущості ПЗФ України	2
5.	Оцінка збитків, заподіяних об’єктам ПЗФ	2
6.	Вивчення впливу діяльності людини на біорізноманіття	2
7.	Методика ведення кадастру заповідних територій	2
8.	Оцінка просторового розподілу особин в популяції	2
9.	Вивчення раритетних видів рослин області	2
Разом		**20**

7. Теми лабораторних занять

Не передбачено навчальним планом.

8. Самостійна робота

Самостійна робота здобувача відноситься до інформаційно-розвиваючих методів навчання і є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Види самостійної роботи здобувачів за цільовим призначенням:

1. Вивчення нового матеріалу: читання та конспектування літературних джерел інформації; перегляд відеозаписів; прослуховування лекцій магнітних записів; інші види занять.

2. Поглиблене вивчення матеріалу: підготовка до контрольних, практичних, семінарів; виконання типових задач; інші види занять.

3. Вивчення матеріалу з використанням елементів творчості: проведення практичних робіт з елементами творчості; розв’язання нестандартних задач; складання рефератів, доповідей, інформацій з заданої теми; інші види занять.

4. Вдосконалення теоретичних знань і практичних навичок в умовах виробництва: навчальні практикуми, робота на філіях кафедр; усі види практик.

Теми до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	К-сть годин
1.	Стратегії відновлення та збереження біорізноманіття	10
2.	Інвазійні види у біоті України	10
3.	Кадастр тваринного та рослинного світу	8
4.	Інтродукція та реінтродукція видів	10
5.	Сукцесії і біологічне різноманіття	10
6.	Роль ботанічних садів у збереженні рослинного різноманіття	10
7.	Генна інженерія та проблеми біорізноманіття	10
8	Конвенція ООН по збереженню біорізноманіття	10
9.	Міжнародні організації і співробітництво країн у вирішенні проблем збереження біорізноманіття.	10
Разом		**80**

9. Індивідуальні завдання

Не передбачено навчальним планом.

10. Методи навчання

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації (програмне забезпечення PowerPoint), роздатковий матеріал (ілюстрації, схеми, таблиці, тощо за темою заняття), перегляд навчальних фільмів (програмне забезпечення Windows Media), дискусійне обговорення проблемних питань, використання Internet ресурсу. На практичних заняттях виконуються прикладні завдання з основами науково-дослідного характеру.

11.Методи контролю

Система оцінювання результатів успішності засвоєння знань, вмінь, комунікацій, автономності та відповідальності здобувачів включає поточний, модульний (відповідно визначеному змістовому модулю), та підсумковий контроль результатів навчання.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, практичних, семінарських занять і оцінюється сумою набраних балів.

Поточний контроль знань здобувачів здійснюється за двома напрямами:

І – контроль систематичності та активності роботи на семінарських та практичних заняттях;

ІІ – контроль за виконанням завдань для самостійного опрацювання.

Поточний контроль здійснюється у формі: усне опитування; письмові контрольні роботи; тестування.

Модульний контроль проводиться з урахуванням поточного контролю за відповідний змістовий модуль і має на меті інтегровану оцінку результатів навчання здобувача після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.

Підсумковий контроль проводиться у формі екзамену в терміни, передбачені графіком навчального процесу.

Залік – це форма підсумкової атестації, що полягає в оцінці засвоєння здобувачем теоретичного та практичного матеріалу з навчальної дисципліни за семестр.

12. Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточне тестування та самостійна робота													Підсумковий тест	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2				Змістовий модуль 3					20	100
Т1	Т2	Т3	Т4	Т5	Т6	Т7	Т8	Т9	Т10	Т11	Т12	Т13		
5	5	5	5	5	10	10	5	5	5	5	10	5		
20				30				30						

Т1, Т2, Т3,…, Т7 – теми змістових модулів 1, 2 і 3.

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

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
82–89	**B**	добре	
75–81	**C**		
66–74	**D**	задовільно	
60–65	**E**		
35-59	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Конспекти лекцій, конспекти практичних занять, методична література кафедри.

14. Рекомендована література

Базова

1. Голубець М.А. Біотична різноманітність і наукові підходи до її

збереження. Львів: Ліга-Прес, 2003 33 с.

2. Гродзинський Д.М., Шеляг-Сосонко Ю.Р. та ін. Проблеми збереження та відновлення біорізноманіття в Україні. К.:Академперіодика, 2001 104 с.

3. Кобеньок Г.В., Закорко О.П., Марушевський Г.Б. Збереження біорізноманіття, створення екомережі та інтегроване управління річковими басейнами: Посібник. Київ: Wetland sinter national Blaksea Programme, 2008. 200с.

7. Лебедева Н.В., Дроздов Н.Н., Криволуцкий Д.А. Биологическое разнообразие: Учеб. Пособие для студ. Высш. Учеб. Заведений. М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС , 2004 432 с.

8. Биоразнообразие: курс лекцій / авторы-составители: Б.В.Кабельчук, И.О.Лысенко, А.В.Емельянов, А.А.Гусев. Ставрополь: Изд-во Ставропольский ГАУ «АГРУС». 2013. 157с.

9. Бродский А.К. Введение в проблемы биоразнообразия. Иллюстрированный справочник. СПб.: Изд-воС.-Петербургского ун-та, 2002 144 с.

10. Конвенція про біорізноманіття.-Ріо-де-Жанейро:ПР ООН понавколишньому середовищу. 5 червня 1992

Допоміжна

1. Горышина Т.К. Экология растений. М.: Высш. школа, 1979 368 с.

2. Емельянов Н.Г. Разнообразие и его роль в функциональной устойчивости и эволюции екосистем. Киев, 1999 168 с.

3. Климишин О.С. Природнича музейна термінологія: Словник-довідник. Львів, 2003 244 с.

4. Культиасов И.М. Экология растений. М.: Изд-во МГУ, 1982 381 с.

5. Рейвн П., Эверт Р., Айкхорн С. Современная ботаника. В 2-хтомах. М.: Мир, 1990 Т. 1 348 с.; Т. 2 344 с.

6. Стойко С., Гадач Е., Шимон Т., Михалик С. Заповідні екосистеми Карпат. Львів: Світ, 1991 248 с.

15. Інформаційні ресурси

1. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/

2. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://www.libr.rv.ua/

3. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://cbs.rv.ua/

4. Цифровий репозиторій НУВГП [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://nuwm.edu.ua/faq/dr