

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки

Кафедра зоології

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Проректор з наукової роботи
та інновацій

проф. Бояр А. О.



«23» 06 2016 р.

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної і
навчальної роботи та рекрутації

проф. Гаврилюк С. В.



«23» 06 2016 р.



ТЕОРІЇ ЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни

підготовки доктора філософії

галузі знань 09 Біологія

спеціальності 091 Біологія

Луцьк – 2016

Програма навчальної дисципліни «Теорії екологічних систем» для підготовки докторів філософії з галузі знань 09 Біологія за спеціальністю 091 Біологія. – 2016. – 9 с.

Розробник:

д.б.н., професор, завідувач кафедри зоології  Іванців В. В.

Рецензент:

д.б.н., професор, завідувач кафедри ботаніки  Волгін С. О.

Програма навчальної дисципліни затверджена на засіданні кафедри зоології

протокол № 12 від 22 04. 2016 р.

Завідувач кафедри:  (проф. Іванців В. В.)

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною комісією біологічного факультету

протокол № 9 від 11 05. 2016 р.

Голова науково-методичної

комісії факультету  (доц. Дмитроца О. Р.)

Програма навчальної дисципліни

схвалена науково-методичною радою університету

протокол № 10 від 15.06 2016 р.

Програма навчальної дисципліни

схвалена науковою радою університету

протокол № 11 від 16.06 2016 р.

ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Теорії екологічних систем» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки доктора філософії спеціальності 091 Біологія.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є основні положення теорії екологічних систем, їх структури, зв'язки, властивості, характеристики, закони.

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна «Теорії екологічних систем» має тісні зв'язки з такими дисциплінами як екологія, популяційна біологія, зоологія, ботаніка, мікробіологія, ґрунтознавство, біогеоценологія і т.д.

Програма навчальної дисципліни складається з таких **змістових модулів:**

- 1. Екологічні системи як розділ сучасної екологічної науки.**
- 2. Аналіз основних екологічних систем.**

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Мета викладання навчальної дисципліни «Теорії екологічних систем» полягає у оволодінні здобувачами наукового ступеня доктора філософії усією сукупністю знань і практичних умінь та навичок стосовно: структури екологічних систем, зв'язків, властивостей, характеристики, законів та основних положень теорії екологічних систем.

1.2. Основним завданнями курсу «Теорії екологічних систем» є вивчення особливостей екологічних систем, властивостей елементів екологічних систем, антропогенної деформації природних екологічних систем, знання біосферних законів.

1.3. Згідно з вимогами програми здобувачі наукового ступеня доктора філософії повинні знати: структуру екологічних систем, класифікацію екологічних систем, властивості елементів і підсистемних

угруповань екологічних систем, характеристики складових екологічних систем, функції зв'язку в екосистемі, основні біосферні закони.

вміти: застосовувати методики щодо дослідження різних екологічних систем; встановлювати ступені зв'язку в екосистемах; оцінювати значення екологічних систем; застосовувати базові біологічні знання при вивченні властивостей елементів і підсистемних угруповань екологічних систем; володіти термінологією курсу, виконувати науково-дослідні експерименти й аналізувати результати досліджень.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 180 годин / 6 кредитів ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1.

ЕКОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ ЯК РОЗДІЛ СУЧАСНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ НАУКИ.

Тема 1. Екологічні системи як розділ сучасної екологічної науки.
Предмет, завдання та методи курсу, загальні принципи та поняття. Основні етапи становлення як науки, визначні вчені. Сучасний етап розвитку.

Тема 2. Основи системології.

Основи системного підходу. Структура, властивість, цілісність, ієрархічність, функціональність, самоорганізованість, продуктивність емерджентність – основні характеристики систем. Класифікація систем. Зв'язки між системами. Системний підхід у екології.

Тема 3. Системи екологічні і соціоекологічні.

Системи екологічні. Системи соціоекологічні. Основні поняття, характеристики, властивості систем.

Тема 4. Особливості екологічних систем.

Структура екологічних систем. Зв'язки в екологічній системі: зовнішні, внутрішні; горизонтальні, вертикальні; стаціонарні, динамічні; біотичні, абіотичні, антропогенні, змішані; трофічні, топічні, форичні.

Тема 5. Класифікація екологічних систем.

Основні класифікації екологічних систем. Біосфера, субстратні, зональні, біомні, крайні, провінційні, ландшафтні, біогеоценозні, парцелярні, консорційні – ієрархічний ряд екологічних систем. Ключові природні екосистеми: водні, водно-болотні, лісові, степові.

Тема 6. Властивості елементів екологічних систем.

Властивості природних абіотичних елементів екологічних систем: атмосферне повітря, природна вода, ґрунт. Властивості біотичних екологічних систем. Популяції. Концепції екології популяції. Структура популяції. Динаміка популяції. Взаємодія організмів всередині популяції і за її межами. Продуктивність і енергетика популяції. Властивості неприродних екологічних систем.

Тема 7. Властивості підсистемних угруповань екологічних систем.

Абіотичні природні підсистеми. Біотичні угруповання. Штучні утворення. Основні характеристики і властивості підсистемних угруповань екологічних систем.

Тема 8. Цілісність, функціональність, динамізм, продуктивність екологічних систем.

Цілісність екологічних систем. Функціональність екологічних систем. Динамізм екологічних природних систем. Продуктивність екологічних систем.

Тема 9. Енергоспроможність, емерджентність та самоорганізованість природних екологічних систем.

Енергоспроможність природних екологічних систем. Емерджентність природних екологічних систем. Самоорганізованість природних екологічних систем.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2.

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ЕКОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ

Тема 10. Характеристики екологічних систем.

Загальні поняття про екологічні характеристики. Характеристики елементів екологічних систем. Характеристики складових екологічних систем. Функція зв'язку в екосистемі.

Тема 11. Біосфера.

Поняття біосфера. Структура біосфери. Становлення біосфери та її характеристики. Жива речовина. Екологічні чинники середовища. Типи взаємовідносин між організмами. Популяції. Біогеохімічні цикли. Місце людини в біосфері. Поняття середовища. Людська цивілізація як новий фактор в існуванні біосфери. Біосферні закони. Історія пізнання загально природних законів. Основні біосферні закони.

Тема 12. Основні типи природних екосистем біосфери.

Наземні екосистеми: тундри – арктична і альпійська; біоми північних хвойних лісів; ліси помірної зони; степи помірної зони; тропічні степи і саванни; пустині; тропічні ліси; зональність в горах. Прісноводні екосистеми. Морські екосистеми.

Тема 13. Агроекосистеми.

Поняття агроекосистем. Ґрунт. Розподіл ґрунтів у світі. Основні забрудники ґрунтів. Рекультивація земель. Ресурси в агроекосистемах. Енергетичний аналіз агроекосистем. Співжиття в агроекосистемах. Фактори стабілізації агроекосистем. Сівозмін. Меліорація. Відходи сільськогосподарського виробництва. Стратегія сільськогосподарського користування. Адаптивне рослинництво та альтернативне землеробство.

Тема 14. Промислові екосистеми.

Типи промислового виробництва. Географія промислового виробництва. Науково-технічний прогрес та екологія. Конфліктні ситуації промислового природокористування. Вплив промислового виробництва на біосферу.

Тема 15. Міські екосистеми.

Інфраструктура міст. Енергетичні системи міст. Екологія міського транспорту. Екологічне середовище в містах. Мезо- та мікроклімат. Рослини та тварини міст. Людина в міському середовищі. Утилізація та знешкодження відходів. Очисні споруди. Міста майбутнього.

Тема 16. Техносфера.

Техногенний вплив на атмосферу. Техногенний вплив на гідросферу. Проблеми відходів людської діяльності.

Тема 17. Ноосфера. Від зародження концепції до стратегії сталого розвитку.

Витоки ноосферної ідеї. Сучасні підходи до ідеї ноосфери. Екологічний виклик і сталий розвиток. Індикатори гармонійного розвитку.

Тема 18. Антропогенна деформація природних екологічних систем. Особливості впливу антропогенних факторів на деформацію природних екологічних систем. Місце Homo Sapiens в біосфері. Деформація локальних природних екосистем. Деформація регіональних природних екосистем. Деформація глобальних природних екосистем. Кількісна оцінка антропогенного впливу.

Тема 19. Перспективи екологічної конверсії промислового та сільськогосподарського виробництва.

Екологічна конверсія – актуальна проблема цивілізованого людства. Екологічна конверсія в промисловості. Екологічна конверсія в сільському господарстві. Програма екологічної конверсії промислового та сільського господарства в Україні.

Тема 20. Принципи раціонального природокористування та охорони екологічних систем.

Цивілізоване використання екологічних систем. Природоохоронні концепції. Охорона генофонду. Червона книга України. Охорона генофонду. Зелена книга України. Охорона екосистем. Національні парки, заповідники, заказники, пам'ятники природи, екологічні стежки. Моніторинг. Методи та

форми контролю стану екосистем. Екологічне нормування антропогенних навантажень. Екологічна політика. Охорона екосистем на державному та міждержавному рівнях.

3. Форма підсумкового контролю успішності навчання – залік, екзамен.

4. Методи та засоби діагностики успішності навчання

- 1) поточний контроль (усне чи письмове опитування на лабораторних заняттях);
- 2) періодичний контроль або проміжний контроль в кінці змістового модуля (модульна контрольна робота у вигляді тестових завдань та відкритих питань);
- 3) підсумковий контроль (проводиться в кінці вивчення курсу у формі заліку та екзамену).

5. СПИСОК ДЖЕРЕЛ

Основні:

1. Білявський Г. О. Основи екології: теорія та практикум / Г. О. Білявський, Л. І. Бутченко, В. М. Навроцький. – К. Лібра, 2002. – 352 с.
2. Гиляров М. С. Популяционная экология / М. С. Гиляров. – М.: МГУ, 1990. – 391 с.
3. Голубець М. А. Екосистемологія / М. А. Голубець. – Львів: ПОЛЛІ, 2000. – 316 с.
4. Добровольський В. В. Екологічні знання / В. В. Добровольський. – К.: Професіонал, 2005. – 304 с.
5. Злобін Ю. А. Основи екології / Ю. А. Злобін. – К. Лібра, 1998. – 248 с.
6. Кучерявий В. П. Екологія / В. П. Кучерявий. – Львів: Світ, 2001. – 480 с.
7. Нечос В. Е. Основы общей экологии и неоекологии / В. Е. Нечос. – Харьков: Торнадо, 1999. – 192 с.

8. Одум Ю. Экология: в 2 т. / Ю. Одум. – М.: Мир, 1986. – 328 с.
9. Реймерс Н.Ф. Теории, законы, правила и гипотезы / Н. Ф. Реймерс. – М.: Россия молодая, 1994. – 578 с.

Додаткові:

1. Акимов Т. А. Экология / Т. А. Акимов, В. В. Хаскин. – М.: ЮНИТИ, 1998. – 445 с.
2. Гиляров М. С. Экология почвенных беспозвоночных / М. С. Гиляров, Т. С. Перель. – М.: Просвещение, 1973. – 210 с.
3. Дідух Я. П. Популяційна екологія / Я. П. Дідух. – К.:Фітосоціоцентр, 1998. – 192 с.
4. Лабораторний та польовий практикум з екології / За ред. В. П. Замостяна і Я. П. Дідуха. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 216 с.