МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»
Інститут енергозбереження та енергоменеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова вченої ради
Інституту енергозбереження та
енергоменеджменту

_____ С.П. Денисюк
(підпис)

«____»_____ 2017 р.

ПРОГРАМА ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

для здобуття наукового ступеня доктора філософії

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ **10 Природничі науки**

ПЕЦІАЛЬНІСТЬ **101 Екологія**

Ухвалено Вченою радою
Інституту енергозбереження та
енергоменеджменту
протокол від «27» березня 2017 р. № 8)

Київ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
2017

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ:

Ткачук Костянтин Костянтинович, доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри інженерної екології _____

Ремез Наталя Сергіївна, доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інженерної екології _____

1. Предмет екології і його місце в системі інших дисциплін. Актуальність вивчення екології, предмет, об’єкт вивчення екології. Основні поняття.

2. Генезіс екологічної мислі.

3. Поняття об екосистемах і його місце в організації біосфери. Системність в екології.

4. Класифікація в екології. Завдання екології.

5. Екологія і охорона природі, екологія як наукова база природокористування.

6. Необхідність і особливості екологічній освіти.

7. Концепція екосистем. Визначення екосистемі. Коротка історія терміну «екосистема».

8. Гомеостаз і відкритість екосистем.

9. Структура біогеоценоза. Структура водної і наземної екосистеми. Кібернетична природа і стабільність екосистем.

10. Енергія в екосистемах і продуктивність екосистем. Потік енергії в екосистемах і життя як термодинамічний процес. Універсальна модель струменя енергії.

11. Застосування первинної продукції людиною. Енергетичні характеристики біосфери. Концепція енергетичної субсидії. Якість енергії.

12. Харчові ланцюги, харчові сітки і трофічні рівні. Концентрація токсичних сполук при поширенні по харчовим ланцюгам. Метаболізм і розміри особин.

13. Трофічна структура і екологічні піраміди. Трофічна структура екосистеми.

14. Піраміди чисельності, біомаси і енергії.

15. Теорія складності. Закон зменшення віддачи і концепція піддержання ємності середовища. Енергетична класифікація екосистем.

16. Колообіг речовин в біосфері. Біогеохімічні цикли.

17. Екологічні фактори і поняття об екологічній ніши. Популяція як компонент екосистеми.

18. Поняття екологічних чинників і їх класифікація. Простір екологічних чинників і функція відгуку. Закон лімітуючего чиннику. Деякі основні абіотичні чинники. Біотичні чинники. Адаптація живих організмів к екологічним чинникам.

19. Популяція, її структура і динаміка. Поняття популяції в екології. Щільність і чисельність популяцій. Віковий склад популяцій.

20. Закономірності динаміки популяцій. Опис популяцій на рівні повного внутришньопопуляційного агрегирования. Просторова структура популяцій.

21. Біоценоз екосистеми. Динаміка біоценозу як результат міжвидових взаємодій. Видове різноманіття стаціонарних біоценозів. Показники різноманіття по Симпсону, Шеннону, Пиелу. Динаміка популяцій в біоценозах.

22. Класифікація біотичних взаємодій. Аменсалізм (-, 0). Коменсалізм (+, 0). Мутуалізм (+, +). Конкуренція в широкому сенсі або інтерференція (-, -), принцип Гаузе. Поняття екологічної ніши і рівняння конкуренції. Відношення типу «жертва – експлуататор» (+, -). Керування чисельністю видів в екосистемах.

23. Розвиток і еволюція екосистем. Біосфера і її еволюція. Стратегія розвитку екосистем.

24. Екологічна сукцесія. Тенденція зміни основних характеристик екосистем. Концепція клімаксу.

25. Основні екологічні закони.

26. Біосфера Землі. Загальні властивості біосфери. Склад і функцінювання біосфери. Еволюція біосфери. Історія еволюції біосфери.

27. Роль людини в біосфері. Ноосфера. Природне середовище і природні ресурси. Відновні та невідновні ресурси біосфери і їх використання.

Література

1.Акимова Т.А., Хаскин В.В. Экология. Учебник для вузов.- М.: Юнити, 1998.-456с.

2.Бігон.Экология: организм, популяции, сообщества. -М.: Мир, 1989.

3.Білявський Г. О., Падун М. М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології. - К.: Либідь, 1995 - 365 с.

4.Боков В.А., Лущик А.В. Основи экологической безопасности. Учебное пособие.- Симферополь: Сонат, 1998. - 224 с.

5.Бровдій В.М., Гаца О.О. Екологічні проблеми України (проблеми ноогеніки). - К.: НПУ, 2000. - 110 с.

6.Вернадський В. Биосфера. - М.: Мысль, 1967. — 376 с.

7.Глухов В. В., Лисочкина Т. В., Некрасова Т. В. Основы экономической экологии. — С.-Петербург: Специальная литература, 1995.-370с.

8.Голубець М. А. Від біосфери до соціосфери. — Львів: Поллі, 1997. —251 с.

9.Данилов-Данильян В.И., Лосев К.С. Экологический вызов и устойчивое развитие. Уч. пособие. — М.: Прогресс-Традиция, 2000. -414с.

10.Дідух Я.П. Популяційна екологія. - К.: Фітосоціоцентр, 1998. - 191 с.

11.Злобін ІО.А. Основи екології. Підручник.-К.: Лібра, 1998.- 248 с.

12.Корсак К.В., Плахотнік О.В. Основи екології. - Київ, 2000. - 237 с.

13.Кучерявий В.О. Екологія. -Львів: Світ, 2000. -493 с

14.Малишко М.1. Основи екологічного права України. - К.: 1999. -150 с.

15.Микитюк О.М., Злотін О.З., Бровдій В. М. та ін. Екологія людини. - Харків: Ранок, 1998. - 206 с.

16.Мороз С.А. Історія біосфери Землі. Кн. 1 - К.: Заповіт, 1996. - 439 с.

17.Мороз С.А. Історія біосфери Землі. - К.: Заповіт, кн. 2., 1996. - 421 с.

18.Одум Ю. Экология, в 2-х т. - М.: Мир, 1986.

19.Петров К.М. Общая зкология. Учебник. - С.-Петербург: Химия, 1998.-352с.

20.Реймерс Н. Ф. Природопользовапие. - М.: 1990-638 с.

21.Реймерс Н. Ф. Экология. — М.: Россия молодая, 1994 -366 с.

22.Риклефс Р. ОсновьI общей экологии. - М.: Мир, 1979.

23.Экология города. Под общей ред. проф. Стольберга Ф.В. - К.: Либра, 2000. - 464 с.