

Міністерство освіти і науки України
Рівненський державний гуманітарний університет
Психолого-природничий факультет
Кафедра екології, географії та туризму

«Затверджено»
Вченою радою
Рівненського державного гуманітарного університету
Протокол № 5 від 25 квітня 2017 р.



__Р. М. Постоловський

ПРОГРАМА

вступного іспиту в аспірантуру
за галуззю знань – 10 Природничі науки,
спеціальністю - 101 екологія

УХВАЛЕНО:

на засіданні кафедри екології,
географії та туризму

“14” березня 2017 р.

Протокол № 3
Зав.кафедрою проф. Лико Д. В.

Рівне – 2017

Програма вступного іспиту з фаху для абітурієнтів аспірантури за галуззю знань – 10 Природничі науки, спеціальністю - 101 екологія. - Рівне: РДГУ, 2017 р. – 20 с.

Розробник: Лико Д.В., доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри екології, географії та туризму РДГУ.

Рецензенти:

Клименко М.О., доктор сільськогосподарських наук, професор, директор навчально-наукового інституту агроекології та землеустрою НУВГП;
Мельник В.І., доктор біологічних наук, професор, завідуючий відділом природної флори Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка НАН України

Затверджено на засіданні кафедри екології, географії та туризму РДГУ, протокол № 3 від 14 березня 2017 р.

МЕТА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ "ЕКОЛОГІЯ"

На рубежі третього тисячоліття екологічні ідеї набули політичного звучання і екологічний імператив став визначати розвиток матеріального виробництва та культури суспільства в цілому. Екологія стала для всього людства не лише наукою, але й способом мислення, поведінки, реальністю дій. Вона стала однією зі сторін гуманізму, що включає в себе духовність, розуміння єдності людини з природою, високу культуру та інтелект.

Метою навчального курсу є формування сучасного екологічного світогляду шляхом надання науково-теоретичних знань і практичних навичок щодо процесів і взаємовідносин між людиною, суспільством і природою, особливостей впливу антропогенних факторів на навколишнє природне середовище, ефективного впровадження природоохоронних заходів, методів управління процесами природокористування.

Для подолання глобальної екологічної кризи, а також успішного практичного вирішення, необхідно перейти до нової ідеології – екологізації економіки та виробництва. Це можливо зробити тільки тоді, коли у людей буде вироблена екологічна свідомість, екологічний світогляд, а для цього потрібна перш за все всеохоплююча екологічна освіта.

З метою практичного застосування набутих теоретичних знань фахівцям необхідно володіти *компетенцією*, яка поєднує *знання й розуміння, знання як діяти, знання як бути*. У формуванні компетенції вирішальну роль відіграє не тільки зміст освіти, а й освітнє середовище вищих навчальних закладів, організація освітнього процесу, освітні технології.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ "ЕКОЛОГІЯ"

Вступ. Основні положення екологічної науки. Сучасні досягнення світової та вітчизняної науки в екології. Роль та місце екології в науково-технічному прогресі. Основні розділи екології. Методи, які використовуються в екологічних дослідженнях.

Екологія як природнича наука. Визначення, предмет і завдання екології. Історія розвитку екології. Галузі і підрозділи екології. Об'єкт вивчення та завдання екології. Сутність поняття середовища. Еволюція взаємовідносин людини і природного середовища.

Аутекологія – наука про екологічні фактори. Екологічні фактори – поняття та класифікація. Абіотичні фактори: сонячна енергія, світло, температура, вологість, хімічний склад, орографія, едафічний фактор, течії, пожежі, фізичні поля тощо. Біотичні фактори: гомо- та гетеротипові реакції. Гомотипові реакції: груповий ефект, масовий ефект,

внутрішньовидова конкуренція. Гетеротипові реакції: нейтралізм, коменсалізм, протокооперація, мутуалізм, аменсалізм, паразитизм, хижацтво, міжвидова конкуренція. Динамічна класифікація екологічних факторів. Стабільні та нестабільні (змінні) фактори; фактори, що змінюються періодично та неперіодично. Антропогенні фактори: прямий та непрямий вплив. Загальні принципи дії екологічних факторів на організми та пристосування до дії цих факторів. Принцип оптимуму. Закон толерантності. Організми: регулятори та конформісти. Закон Гаузе. Концепція екологічної ніші. Фундаментальна та реалізована ніша.

Демекологія – популяційна екологія. Визначення популяцій та їх основних параметрів, ознак. Статистичні та динамічні показники популяцій. Структури популяцій: просторова, вікова, статева, генетична, ієрархічна. Просторова структура та фактори, від яких вона залежить. Вікова структура. Екологічні віки та тривалість життя організмів. Вікові піраміди. Статева структура: первинна, вторинна та третинна. Статева структура та шлюбні

взаємовідносини організмів між собою. Генетична структура. Закон Хайді-Вайнберга. Ієрархічна структура. Домінанти та субдомінанти. Етологічна структура популяцій. Популяційні аспекти людства. Наслідки порушення людиною природних зв'язків. Динамічні показники популяцій Народжуваність, смертність, чисельність та щільність. Народжуваність: абсолютна та специфічна. Смертність: фізіологічна та реалізована. Виживання. Криві виживання. Фактори, що впливають на динамічні показники популяції: залежні та незалежні від щільності популяції. Еміграція, імміграція та сезонні міграції в популяціях. Динаміка популяцій. Демографія та демографічні таблиці популяцій. Стратегія популяцій, як типів пристосувань до умов навколишнього середовища.

Синекологія – екологія угруповань. Угруповання. Поняття про біоценози, фітоценози, біогеоценози, біотопи. Структура біоценозів: просторова, видова, трофічна. Просторова структура: види едифікатори, ярусність, межі біоценозу. Видова структура: чисельність та різноманітність видів, стратегія

виживання. Трофічна структура. Продуценти, консументи та редуценти. Фотосинтез та хемосинтез. Чиста та валова первинна продукція. Вторинна продукція.

Екосистеми як елементарні одиниці біосфери. Екосистемологія – наука про екосистеми. Поняття про екосистеми (за А. Тенслі). Основні елементи екосистем. Енергетичні взаємовідносини в екосистемах. Правило десяти відсотків. Піраміди мас, чисел та енергії. Екологічне значення законів термодинаміки. Продуктивність та продукція екосистем. Сукцесії, клімакс та еволюція екосистем. Екосистеми різних рівнів.

Біосфера. Поняття про біосферу. Колообіги речовин у біосфері (біологічні, геологічні). Роль людини в біосфері. Ноосфера. Відновні та невідновні ресурси біосфери і їх використання. Історичні зміни в біосфері.

Антропогенний вплив на навколишнє середовище. Основні форми, обсяги і наслідки антропогенного впливу. Парниковий ефект, проблеми

озонової діри та кислотних дощів. Опустелювання. Проблеми утилізації відходів.

Природні ресурси планети. Загальний стан мінерально-сировинних, енергетичних, біологічних, земельних та інших ресурсів. Основні поняття про методи оцінки екологічного стану компонентів довкілля.

Екологічний моніторинг. Історія формування, загальні поняття, основні завдання моніторингової служби. Види моніторингу: сферний, галузевий, імпактний, фоновий. Статичні та динамічні моделі.

Екологічні проблеми повітряного середовища. Охорона повітряного середовища. Екологічні проблеми водного середовища та його охорона. Екологічні проблеми літосфери, охорона ґрунтів, раціональне використання надр. Охорона рослинного і тваринного світу. Заповідна справа.

Екологічні особливості галузевого використання природних ресурсів та екологічних технологій. Екологічні проблеми та шляхи їх вирішення. Урбоекологічні проблеми.

Радіоекологія. Екологія і космос. Екологічна паспортизація об'єктів. Екологічна експертиза, її типи: державна, громадська, спеціальна. Закон про екологічну експертизу.

Економіка природокористування. Взаємозв'язок між екологією та економікою. Екологічні засади використання природоресурсного потенціалу України.

Екологічні проблеми України та її регіонів. Сучасний стан навколишнього природного середовища України. Коротка характеристика екологічних умов регіонів. Причини виникнення екологічних криз і шляхи виходу з них. Методологія збереження життя на Землі. Екологія людини. Екологічна освіта та виховання. Екологічна культура. Національна і глобальна екополітика.

Атмосфера як складова біосфери. Склад, будова і захисні функції атмосфери. Джерела, масштаби і наслідки забруднення атмосфери. Смог, кислі дощі. Теплове забруднення атмосфери. Термоядерна зима. Охорона атмосфери від забруднення. Стан повітряного середовища України.

Гідросфера, її будова, склад, властивості. Поняття про гідросферу. Водні ресурси планети. Споживачі прісної води. Забруднення води. Проблема стічних вод. Методи очищення стічних вод. Охорона підземних вод України Охорона вод Світового океану. Антропогенні катастрофи на акваторіях Стан водних басейнів України.

Літосфера. Охорона і раціональне використання земельних і надрових ресурсів. Будова і склад літосфери Землі. Охорона ґрунтів. Охорона земної поверхні. Рекультивація порушених земель. Охорона земних надр. Стан земельних ресурсів України.

Екологія і практична діяльність людини. Науково-технічний прогрес та проблеми екології. Джерела екологічної кризи та її вплив на біосферу. Техногенно-екологічна безпека України. Форми та механізми деградації біосфери. Вплив промислового та сільськогосподарського виробництва на біосферу. Природні небезпечні явища і процеси. Техногенні небезпечні явища і процеси. Екологічні особливо

небезпечні процеси. Екологічна безпека як основа сталого розвитку

Правові аспекти охорони навколишнього природного середовища. Об'єкти правової охорони навколишнього природного середовища. Основні принципи охорони навколишнього природного середовища. Екологічні права та обов'язки громадян щодо охорони навколишнього природного середовища. Види використання природних ресурсів. Природні території та об'єкти, що підлягають особливій охороні. Відповідальність за порушення екологічного законодавства.

**Перелік питань для вступного іспиту з фаху
за галуззю знань – 10 Природничі науки,
спеціальністю - 101 екологія**

1. Екологія як природнича наука. Визначення, предмет і завдання екології.

2. Біотичні екологічні фактори: гомо- та гетеротипові реакції. Гомотипові реакції: груповий ефект, масовий ефект, внутрішньовидова конкуренція. Гетеротипові реакції: нейтралізм, коменсалізм, протокооперація, мутуалізм, аменсалізм, паразитизм, хижацтво, міжвидова конкуренція.

3. Трофічна структура біоценозів. Продуценти, консументи та редуценти. Фотосинтез та хемосинтез. Чиста та валова первинна продукція. Вторинна продукція.

4. Природні ресурси планети. Загальний стан мінерально-сировинних, енергетичних, біологічних, земельних та інших ресурсів. Основні поняття про методи оцінки екологічного стану компонентів довкілля.

5. Структура біоценозів: просторова, видова, трофічна. Просторова структура: види едифікатори, ярусність, межі біоценозу.

6. Екологія і практична діяльність людини. Науково-технічний прогрес та проблеми екології. Джерела екологічної кризи та її вплив на біосферу. Техногенно-екологічна безпека України.

7. Сутність поняття середовища. Еволюція взаємовідносин людини і природного середовища.

8. Динаміка популяцій. Демографія та демографічні таблиці популяцій. Стратегія популяцій, як типів пристосувань до умов навколишнього середовища.

9. Екологічні проблеми України та її регіонів. Сучасний стан навколишнього природного середовища України. Характеристика екологічних умов регіонів.

10. Атмосфера як складова біосфери. Склад, будова і захисні функції атмосфери. Джерела, масштаби і наслідки забруднення атмосфери.

11. Біосфера. Поняття про біосферу. Колообіги речовин у біосфері (біологічні, геологічні). Роль людини в біосфері. Ноосфера. Відновні та невідновні ресурси біосфери і їх використання. Історичні зміни в біосфері.

12. Економіка природокористування. Взаємозв'язок між екологією та економікою. Екологічні засади використання природоресурсного потенціалу України.

13. Антропогенний вплив на навколишнє середовище. Основні форми, обсяги і наслідки антропогенного впливу. Парниковий ефект, проблеми озонової діри та кислотних дощів. Опустелювання. Проблеми утилізації відходів.

14. Загальні принципи дії екологічних факторів на організми та пристосування до дії цих факторів. Принцип оптимуму. Закон толерантності.

15. Організми: регулятори та конформісти. Закон Гаузе. Концепція екологічної ніші. Фундаментальна та реалізована ніша.

16. Основні елементи екосистем. Енергетичні взаємовідносини в екосистемах. Правило десяти відсотків. Піраміди мас, чисел та енергії.

17. Генетична структура популяцій. Закон Хайді-Вайнберга. Ієрархічна структура. Домінанти та субдомінанти.

18. Екологічний моніторинг. Історія формування, загальні поняття, основні завдання моніторингової служби.

19. Екологічна безпека як основа сталого розвитку.

20. Гідросфера, її будова, склад, властивості. Поняття про гідросферу. Водні ресурси планети. Споживачі прісної води. Забруднення води. Проблема стічних вод. Методи очищення стічних вод.

21. Екологічне значення законів термодинаміки. Продуктивність та продукція екосистем. Сукцесії, клімакс та еволюція екосистем. Екосистеми різних рівнів.

22. Форми та механізми деградації біосфери. Вплив промислового та сільськогосподарського виробництва на біосферу.

23. Структури популяцій: просторова, вікова, статева, генетична, ієрархічна. Просторова структура та фактори, від яких вона залежить.

24. Синєкологія – екологія угруповань. Угруповання. Поняття про біоценози, фітоценози, біогеоценози, біотопи.

25. Вікова структура популяцій. Екологічні віки та тривалість життя організмів. Вікові піраміди.

26. Етологічна структура популяцій. Популяційні аспекти людства. Наслідки порушення людиною природних зв'язків.

27. Видова структура: чисельність та різноманітність видів, стратегія виживання.

28. Статева структура популяцій: первинна, вторинна та третинна. Статева структура та шлюбні взаємовідносини організмів між собою.

29. Екологічний стан водних басейнів України. Охорона підземних вод України.

30. Екосистеми як елементарні одиниці біосфери. Екосистемологія – наука про екосистеми. Поняття про екосистеми (за А.Тенслі).

31. Динамічні показники популяцій Народжуваність, смертність, чисельність та щільність. Народжуваність: абсолютна та специфічна. Смертність: фізіологічна та реалізована. Вживання. Криві вживання. Фактори, що впливають на динамічні показники популяції: залежні та незалежні від щільності популяції. Еміграція, імміграція та сезонні міграції в популяціях.

32. Літосфера. Охорона і раціональне використання земельних і надрових ресурсів. Будова і склад літосфери Землі. Екологічні проблеми літосфери, охорона ґрунтів, раціональне використання надр. Рекультивация порушених земель. Екологічний стан земельних ресурсів України.

33. Екологічні особливості галузевого використання природних ресурсів та екологічних технологій. Екологічні проблеми та шляхи їх вирішення. Урбоекологічні проблеми.

34. Антропогенні фактори: прямий та непрямий вплив. Вплив екологічних факторів на організми та пристосування до дії цих факторів.

35. Демекологія – популяційна екологія. Визначення популяцій та їх основних параметрів, ознак. Статистичні та динамічні показники популяцій.

36. Охорона рослинного і тваринного світу. Заповідна справа.

37. Екологічні проблеми повітряного середовища.

38. Динамічна класифікація екологічних факторів. Стабільні та нестабільні (змінні) фактори; фактори, що змінюються періодично та неперіодично.

39. Види екологічного моніторингу: сферний, галузевий, імпактний, фоновий. Статичні та динамічні моделі.

40. Радіоекологія. Екологія і космос. Екологічна паспортизація об'єктів. Екологічна експертиза, її типи: державна, громадська, спеціальна. Закон про екологічну експертизу.

41. Основні положення екологічної науки. Сучасні досягнення світової та вітчизняної науки в екології. Роль та місце екології в науково-технічному прогресі.

42. Аутоекологія – наука про екологічні фактори. Екологічні фактори – поняття та класифікація. Абіотичні екологічні фактори: сонячна енергія, світло, температура, вологість, хімічний склад, орографія, едафічний фактор, течії, пожежі, фізичні поля тощо.

43. Охорона повітряного середовища.

44. Природні території та об'єкти, що підлягають особливій охороні. Відповідальність за порушення екологічного законодавства.

45. Причини виникнення екологічних криз і шляхи виходу з них. Методологія збереження життя на Землі. Екологія людини. Екологічна освіта та виховання. Екологічна культура. Національна і глобальна екополітика.

**Список використаних і рекомендованих
літературних джерел:**

1. Андрейцев А.К. Основи екології. Підручник / А.К. Андрейцев. – К. Вища школа, 2001.
2. Анісімова С.В. Екологія / Анісімова С.В., Рибалова О.В., Подашкін О.В. – К.: Грамота, 2001.
3. Білявський Г.О. Основи екології. Підручник / Г.О. Білявський, Р.С.Фурдуй, І.О. Костіков. – К.: Либідь, 2004. – С. 100-101.
4. Білявський Г.О. Основи загальної екології / Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. – К.: Либідь, 1995.
5. Гавриленко О.П. Основи екології та безпека життєдіяльності / О.П. Гавриленко. – К.: Ніка-Центр, 2004. – 456 с., с. 293-297.
6. Гайнріх Д. Екологія: dtv-Atlas. Пер. з 4 нім. вид. / Гайнріх Д., Гергт М. – К.: Знання-Прес, 2001.
7. Джигирей В.С. Екологія та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник. 2-ге вид., стер. / В.С. Джигирей – К.: Знання, 2000. – С. 41-43.

8. Дорогунцов С.І. Екологія / Дорогунцов С.І., Коценко К.Ф., Аблова О.К. – К.: КНУ, 2001.
9. Запольський А.К. Основи екології: Підручник / Запольський А.К. – К.: Вища школа, 2001.
10. Злобін Ю.А. Основи екології / Злобін Ю.А. – К.: "Лібра", 1998.
11. Козак З.Я. Екологія: основи теорії і практикум. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Козак З.Я., Потіш А.Ф., Медвідь В.Г., Гвоздецький О.Г. – Львів: Новий Світ-2000, 2003. – 296с.
12. Кучерявий В.П. Екологія / В.П. Кучерявий. – Львів: "Світ", 2000.
13. Кучерявий В.П. Екологія / В.П. Кучерявий. – Львів: "Світ", 2010. – 520 с.
14. Назарук М.М. Основи екології та соціоекології / М.М. Назарук. – Львів: Афіша, 1999. – С. 56-58.
15. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: словник-довідник. / Мусієнко М.М., Серебряков В.В., Брайон О.В. – К.: Знання, 2002.

16. Некос В.Е. Основы общей экологии и неоекологии. Часть 1-1999; Часть 2-2001 / Некос В.Е. – Харьков: ХГУ.

17. «Основні напрями державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки».

18. Реймерс М.Ф. Экология: теории, законы, правила, принципы и гипотезы / Реймерс М.Ф. – М.: Россия молодая, 1994.

19. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування / Сафранов Т.А. – Львів: Новий світ-2000, 2003.

20. Серебряков В.В. Основы экологии: Підручник / Серебряков В.В. – К.: Знання-Прес, 2002.

21. Тола Хосе. Атлас Екології / Тола Хосе, Інф'єста Сва. – ТОВ Видавництво "Ранок", 2005. – 96 с.

22. Ивченко Б.П. Информационная экология. - Ч.1. / Ивченко Б.П., Мартыщенко Л.А. - СПб.: Нормед-Издат, 1998. – 201с.

**Програма вступного іспиту з фаху для абітурієнтів
аспірантури за галуззю знань – 10 Природничі науки,
спеціальністю - 101 екологія**

Розробник: Д.В. Лико, доктор сільськогосподарських наук, професор,
завідувач кафедри екології, географії та туризму
Рівненського державного гуманітарного університету

Відповідальна за випуск: Д.В. Лико, доктор сільськогосподарських
наук, професор, завідувач кафедри
екології, географії та туризму
Рівненського державного гуманітарного
університету

Комп'ютерна верстка: О.К. Пилипчук

Редакційно-видавничий відділ
Рівненського державного гуманітарного університету
33028, м. Рівне, вул. С. Бандери, 12