

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор

В.М. Бабаєв

201 _р.

ЗАГАЛЬНА ЕКОЛОГІЯ
(та неоекологія)

ПРОГРАМА

нормативної навчальної дисципліни
підготовки бакалаврів
галузі знань 0401 - Природничі науки
напряму 6.040106 - Екологія, охорона навколишнього природного середовища
та збалансоване природокористування

(шифр дисципліни за ОПІ ППЗ.03)

Стандарт чинний з дати затвердження

РОЗРОБЛЕНО: Харківський національний університет міського господарства імені О. М. Бекетова

КАФЕДРА: інженерної екології та екологічної безпеки міст

РОЗРОБНИКИ: старший викладач Вергелес Ю.І.

доцент, канд. біол. наук Задорожний К.М.

ЗАВІДУВАЧ КАФЕДРИ  (Стольберг Ф.В.)

“ 27 ” 08 2014 р., протокол № 1

Схвалено випусковою кафедрою інженерної екології та екологічної безпеки міст

Протокол від “ 27 ” 08 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри  (Стольберг Ф.В.)

Програма відповідає формі Програми навчальної дисципліни, що затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р. № 46-01.

Методист НМВ  (підпис) (Ткачов В.О.) “ 9 ” 09 2014 р.
(підпис) (ІПБ)

Обговорено та рекомендовано до затвердження Науково-методичною радою факультету інженерної екології міст

Голова Науково-методичної ради  (Ткачов В.О.) 9.09.2014 р.,
протокол № 1

(підпис)

(ІПБ)

Цей стандарт не може бути тиражований або відтворений будь яким способом без письмової згоди ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014 рік

© Ю.І. Вергелес, К.М. Задорожний, 2014 рік

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни «Загальна екологія (та неоекологія)» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів напряму 6.040106 - Екологія, охорона навколишнього природного середовища та збалансоване природокористування; навчальним планом передбачені фахові спрямування «Екологія та охорона навколишнього природного середовища», «Екологічна безпека»

Предметом вивчення навчальної дисципліни є закономірності взаємовідносин живих організмів, їх популяцій та угруповань між собою та з навколишнім середовищем, структурно-функціональна організація екосистем як систем особливого типу, що досліджуються в загальній екології, біосфери як глобальної екосистеми, а також закономірності її подальшої антропогенної еволюції.

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на такі дисципліни ОПШ:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються такі дисципліни:
<i>Вступ до фаху</i>	<i>Урбоекологія</i>
<i>Хімія з основами біогеохімії</i>	<i>Моніторинг довкілля</i>
<i>Геологія з основами геоморфології</i>	<i>Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище</i>
<i>Гідрологія</i>	<i>Ландшафтна екологія</i>
<i>Метеорологія та кліматологія</i>	<i>Ландшафтно-екологічна навчальна практика</i>
<i>Ґрунтознавство</i>	<i>Заповідна справа</i>
<i>Біологія</i>	<i>Моделювання та прогнозування стану довкілля</i>
<i>Фізика</i>	<i>Екологічна безпека</i>
<i>Вища математика</i>	<i>Техноекологія</i>
<i>Екологія людини</i>	<i>Комплексний державний екзамен бакалавра</i>
<i>Загально-екологічна навчальна практика</i>	

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів (ЗМ):

Модуль 1. ЕКОЛОГІЯ В СИСТЕМІ НАУК. ЕКОСИСТЕМИ. ЕКОЛОГІЯ ОРГАНІЗМІВ

ЗМ 1.1. Екологія в системі наук

ЗМ 1.2. Основні положення вчення про екосистеми

ЗМ 1.3. Основні положення аутоекології (екології організмів)

Модуль 2. ЕКОЛОГІЯ ПОПУЛЯЦІЙ, УГРУПОВАНЬ, БІОСФЕРИ

ЗМ 2.1. Основні положення демоекології (екології популяцій)

ЗМ 2.2. Основні положення сінекології (екології угруповань)

ЗМ 2.3. Основні положення глобальної екології (вчення про біосферу)

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни “Загальна екологія (та неоекологія)” є формування у студентів екологічного світогляду, знань про взаємодію живих організмів, їх популяцій та угруповань між собою та із навколишнім середовищем, особливості функціонування екосистем різних ієрархічних рівнів під впливом природних та антропогенних факторів, а також екологічних основ збалансованого природокористування.

1.2. **Основними завданнями** вивчення дисципліни “ Загальна екологія (та неоекологія)” є: формування знань щодо основних принципів взаємовідношень між організмами, популяціями і угрупованнями та навколишнім середовищем; розуміння механізмів дії фізико-хімічних та біотичних факторів на життєдіяльність організмів; на підставі загально-екологічних знань оцінювати стан та наслідки антропогенного впливу на компоненти екосистем; застосування загально-екологічних знань щодо збалансованого природокористування та екологічно безпечної діяльності людини.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

- основний понятійно-термінологічний апарат загальної екології;
- типи взаємодії живих організмів та їх популяцій між собою і з навколишнім середовищем;
- структурно-функціональну організацію екосистем різних типів;
- джерела і наслідки антропогенного впливу на біосферу;
- екологічні основи охорони довкілля та збалансованого природокористування;

вміти:

- застосовувати екологічні знання щодо оцінки стану різних компонентів довкілля;
- використовувати набуті знання при вирішенні практичних питань охорони довкілля;
- виконувати розрахунки та робити екологічні узагальнення, пов'язані із плануванням та організацією збалансованого природокористування;

мати компетентності:

- розрізняти типи екосистем та екологічних угруповань;
- аналізувати дію різноманітних факторів середовища існування на живі організми та формування адаптацій організмів до певних умов середовища;
- аналізувати структуру та динаміку популяцій і угруповань живих організмів;
- створювати концептуальні та графічні моделі екосистем, популяцій, угруповань;
- на підставі застосування загально-екологічних методів досліджень популяцій, угруповань, екосистем оцінювати поточний стан компонентів довкілля;
- аналізувати особливості біогеохімічних циклів в екосистемах в умовах антропогенного навантаження;
- пропонувати заходи щодо збалансованого природокористування на конкретних територіях.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 216 годин / 6 кредитів ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Модуль 1. ЕКОЛОГІЯ В СИСТЕМІ НАУК. ЕКОСИСТЕМИ. ЕКОЛОГІЯ ОРГАНІЗМІВ

Змістовий модуль 1.1. Екологія в системі наук

Визначення, предмет екології та її місце в системі наук про довкілля.

Становлення і розвиток системних ідей в екології.

Методи екологічних досліджень.

Змістовий модуль 1.2. Основні положення вчення про екосистеми

Концепція екосистеми як методологічна основа сучасної загальної екології.

Потоки енергії та речовини в екосистемах. Продукція та деструкція.

Енергетична та біомна класифікація екосистем.

Змістовий модуль 1.3. Основні положення аутоекології (екології організмів)

Поняття про середовище існування.

Екологічні фактори та їх класифікація. Ресурси існування.

Аутоекологічні принципи та правила.

Адаптації біологічних систем до умов навколишнього середовища.

Екологічне значення основних абіотичних факторів.

Біотичні та біогенні фактори.

Антропічні та антропогенні фактори.

Модуль 2. ЕКОЛОГІЯ ПОПУЛЯЦІЙ, УГРУПОВАНЬ, БІОСФЕРИ

Змістовий модуль 2.1. Основні положення демекології (екології популяцій)

Поняття популяції. Структура популяції. Статистичні характеристики популяцій.

Динамічні параметри популяцій. Типи популяційного росту. Популяційні стратегії. Популяційні цикли.

Динаміка популяцій, що взаємодіють. Типи взаємодій: конкуренція, «ресурс-експлуататор», аменсалізм, коменсалізм, мутуалізм.

Змістовий модуль 2.2. Основні положення сінекології (екології угруповань)

Угруповання, біоценоз, біогеоценоз.

Структура угруповань та концепція екологічної ніші.
Екологічне різноманіття угруповань та методи його вимірювання.
Динаміка угруповань. Сукцесії.
Стійкість, надійність, еволюція екологічних угруповань.

Змістовий модуль 2.3. Основні положення глобальної екології (вчення про біосферу)

Жива речовина.
Біогеохімічні цикли та їх регуляція на глобальному рівні.
Біосфера та роль людства в її еволюції.
Антропогенні впливи на біосферу. Глобальні екологічні проблеми. Ноосфера.

Індивідуальні завдання: курсова робота « Фенологія деревних рослин восени в умовах великого міста» - денна та заочна форми навчання, **контрольна робота «Екологія популяцій та угруповань»** (заочна форма навчання).

3. Рекомендована література

1. Бигон М. Экология. Особи, популяции, сообщества: В 2-х т. / М. Бигон, Дж. Харпер, К. Таунсенд; Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – Т. 1.: 667 с.; Т. 2.: 477 с.
2. Кучерявий В.П. Загальна екологія: Підручник / Володимир Панасович Кучерявий. – Львів: Світ, 2010. – 520 с.
3. Мусієнко М.М. Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. – К.: Знання, 2002. – 550 с.
4. Одум Ю. Экология: В 2-х т. Т. 1. / Юджин Одум; Пер. с англ. Ю.М. Фролова под ред. В.Е. Соколова. – М.: Мир, 1986. – 328 с.
5. Фёдоров В.Д. Экология / Вадим Дмитриевич Фёдоров, Тагир Габдулнурович Гильманов. – М.: Изд-во МГУ, 1980. – 464 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: Модуль 1 - залік, Модуль 2 - іспит

5. Засоби діагностики успішності навчання підсумкові тестові завдання, контрольні роботи, захист курсової роботи та індивідуальних завдань (РГР), питання до іспиту

АНОТАЦІЯ

Метою викладання навчальної дисципліни “*Загальна екологія (та неоекологія)*” є формування у студентів екологічного світогляду, знань про взаємодію живих організмів, їх популяцій та угруповань між собою та із навколишнім середовищем, особливості функціонування екосистем різних ієрархічних рівнів під впливом природних та антропогенних факторів, а також екологічних основ збалансованого природокористування. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є закономірності взаємовідносин живих організмів, їх популяцій та угруповань між собою та з навколишнім середовищем, структурно-функціональна організація екосистем як систем особливого типу, що досліджуються в загальній екології, біосфери як глобальної екосистеми, а також закономірності її подальшої антропогенної еволюції. **Програма** навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: 1.1. Екологія в системі наук; 1.2. Основні положення вчення про екосистеми; 1.3. Основні положення аутоекології (екології організмів); 2.1. Основні положення демоекології (екології популяцій); 2.2. Основні положення сінекології (екології угруповань); 2.3. Основні положення глобальної екології (вчення про біосферу), а також курсової роботи «Фенологія деревних рослин восени в умовах великого міста»; На вивчення навчальної дисципліни відводиться **216 годин / 6 кредитів ЄКТС**.

ABSTRACT (SUMMARY)

Academic discipline “*General Ecology*” **aims at** acquiring the knowledge and understanding on interactions of organisms, their populations and communities with the environment, ecosystems’ structure and functions, anthropogenic transformation of the ecosystem components and ecological basics of the sustainable use of nature resources. **The subject** includes interactions of organisms, populations and communities with the environment; ecosystems as a class of systems studied by General Ecology; the Biosphere as a global ecosystem and its anthropogenic evolution. The discipline **consists** of six parts: 1.1. Ecology in the system of sciences; 1.2. Basics of the Ecosystems Theory; 1.3. Basics of Autecology (Ecology of organisms); 2.1. Basics of Population Ecology; 2.2. Basics of Community Ecology; 2.3. Basics of the Global Ecology (The Theory of Biosphere and Applied Ecology); it also includes the course paper on Autumn Phenology of Urban Trees. The discipline totals **6 ECTS credits (216 academic hours)**.

АННОТАЦІЯ

Цель изложения учебной дисциплины «*Общая экология (и неоекология)*» - формирование у студентов экологического мировоззрения, знаний о взаимодействии живых организмов, их популяций и сообществ между собой и с окружающей средой, особенностях функционирования экосистем разных иерархических уровней под воздействием природных и антропогенных факторов, а также экологических основ сбалансированного природопользования. **Предмет** изучения учебной дисциплины: закономерности взаимодействий живых организмов, их популяций и сообществ между собой и с окружающей средой, структурно-функциональная организация экосистем как систем особого типа, которые исследуются в общей экологии, биосферы как глобальной экосистемы, а также закономерности её дальнейшей антропогенной эволюции. **Программа** учебной дисциплины включает следующие содержательные модули: 1.1. Экология в системе наук; 1.2. Основные положения учения об экосистемах; 1.3. Основные положения аутоэкологии (экологии организмов); 2.1. Основные положения демэкологии (экологии популяций); 2.2. Основные положения синэкологии (экологии сообществ); 2.3. Основные положения глобальной экологии (учения о биосфере), а также курсовую работу «Фенология древесных растений осенью в условиях крупного города». На изучение учебной дисциплины отводится **216 ч. / 6 кредитов ЕКТС**.