

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
імені О.М. БЕКЕТОВА**

СТАНДАРТ ВИЩОЇ ОСВІТИ



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор

В.М. Бабаєв

201 _ р.

УРБООЕКОЛОГІЯ

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 ОПП ППЗ.09)

Стандарт чинний з дати затвердження

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

КАФЕДРА: інженерної екології та екологічної безпеки міст

РОЗРОБНИК: старший викладач Вергелес Ю.І.

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) (Степаненко В.В.) “ 9 ” 09 2014 р.
(ПІБ)

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

Голова Науково-методичної ради (підпис) (Ткаров В.О.) 9 . 09 . 2014 р.,
протокол № 1... (ПІБ)

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, 2014 рік

ВСТУП

Програма вивчення навчальної дисципліни “Урбоекологія” 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 місто; урбанізація; урбанізоване довкілля; урбогеосоціосистема; функції міст; урбанізовані ландшафти; компоненти і фактори урбанізованого довкілля; адаптації організмів та популяцій; флора, фауна, рослинність, тваринне населення; урбанізовані біогеоценози; міське господарство; вплив на довкілля; екологічні технології оптимізації урбанізованого довкілля; фітотехнології (фітомеліорація); ландшафтне планування; комплексні зелені зони міст; природоохоронні території в містах; екологічне врядування

Міждисциплінарні зв'язки:

Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на такі дисципліни ОПП:	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються такі дисципліни:
<i>Вступ до фаху</i>	<i>Ландшафтна екологія</i>
<i>Хімія з основами біогеохімії</i>	<i>Моніторинг довкілля</i>
<i>Геологія з основами геоморфології</i>	<i>Моделювання та прогнозування стану довкілля</i>
<i>Гідрологія</i>	<i>Екологічна безпека</i>
<i>Метеорологія та кліматологія</i>	<i>Екологічне право та експертиза</i>
<i>Ґрунтознавство</i>	<i>Заповідна справа</i>
<i>Біологія</i>	<i>Організація управління в природоохоронній діяльності</i>
<i>Загальна екологія (та неоекологія)</i>	<i>Утилізація побутових відходів</i>
<i>Екологія людини</i>	<i>Основи містобудування</i>
<i>Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище</i>	<i>Комплексний державний екзамєн бакалавра</i>

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

ЗМ 1. Урбанізація, її чинники, тенденції та наслідки стосовно довкілля і людини. Міське господарство та його вплив на компоненти довкілля

ЗМ 2. Урбанізоване довкілля та його компоненти. Біогеоценотичний покрив міста

ЗМ 3. Екологічні технології захисту і відтворення міського довкілля. Ландшафтне планування на рівні міста і регіону

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни “Урбоекологія” є вивчення міських соціоекосистем з метою їх оптимізації.

1.2. **Основними завданнями** вивчення дисципліни “Урбоекологія” є: вивчення міста як екологічної системи; аналіз чинників, тенденцій та наслідків урбанізації, формування урбанізованого довкілля; розгляд історії формування та розвитку міст; просторовий і функціональний аналіз урбаністичних систем; вивчення ландшафтно-екологічної основи міст, класифікація природних та антропогенних ландшафтів; аналіз адаптацій організмів, їх популяцій та угруповань до умов урбанізованого довкілля; типологія та дослідження урбанізованих біогеоценозів; аналіз взаємодій біотичних, технічних та соціальних компонентів урбогеосоціосистеми; оптимізація урбанізованого довкілля з метою збалансованого розвитку урбогеосоціосистем.

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

знати:

- основні чинники, тенденції, наслідки, перспективи урбанізації та принципи функціонування урбаністичних систем, в тому числі:
- особливості урбогенних змін компонентів ландшафту;
- структуру міста як природно-техногенно-соціальної системи (урбогеосоціосистеми);
- закономірності формування біогеоценотичного покриву урбаністичних систем;
- структуру і функції міського господарства та його вплив на урбанізоване довкілля;
- принципи і засоби екологічних технологій стосовно компонентів урбанізованого довкілля;
- принципи і методи формування насаджень в різних еколого-фітоценотичних поясах комплексної зеленої зони міста;
- принципи екологічної оптимізації урбаністичних систем та проектування екологічних поселень;

вміти:

- одержувати та візуалізувати інформацію щодо поточного стану різних компонентів урбанізованого довкілля;
- використовувати знання загальної екології для дослідження стану об'єктів урбанізованого довкілля, оцінки впливу забруднень на живі організми;
- використовувати знання урбоекології для забезпечення збалансованого функціонування урбаністичних систем;
- на підставі отриманих результатів аналізу стану природних та техногенних компонентів урбанізованого довкілля надавати рекомендації щодо його оптимізації;

мати компетентності:

- розрізняти типи і класи поселень людини;
- порівнювати урбосистеми за їх складом, структурою, функціями;

- розрізняти типи урбанізованих ландшафтів;
- складати еколого-географічні профілі міст;
- аналізувати адаптаційний потенціал видів біотичних компонентів урбосистем до умов урбанізованого довкілля;
- оцінювати вплив техногенних компонентів на стан природних компонентів урбосистем та здоров'я людини в умовах міста;
- пропонувати фітомеліоративні системи для оптимізації стану урбанізованого довкілля.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 198 годин / 5,5 кредитів ЄКТС.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Урбанізація, її чинники, тенденції та наслідки стосовно довкілля і людини. Міське господарство та його вплив на компоненти довкілля

Урбанізація, її сутність, чинники і наслідки стосовно природного середовища та популяцій людини. Просторово-часові аспекти міських поселень.

Сучасні тенденції та прогнози стосовно урбанізації на глобальному, національному, регіональному рівнях.

Перетворення природного середовища під впливом урбанізації.

Екологічні проблеми міст України.

Життєві потреби міського населення, споживання та постачання природних ресурсів.

Структура міського господарства та його вплив на довкілля.

Архітектура і містобудування. Житловий та нежитловий фонд.

Системи енергозабезпечення міста.

Транспортні, інформаційні і телекомунікаційні системи міст, їх вплив на довкілля та здоров'я людини. Промислове виробництво, гуртово-роздрібна торгівля.

Системи водопостачання, водовідведення та очищення вод міста.

Утворення, характеристики і системи очищення поверхневого стоку, промислових, господарсько-побутових стічних вод на урбанізованих територіях.

Утворення та системи поводження з твердими промисловими і побутовими відходами в містах.

Елементи соціальної інфраструктури міста: рекреація, туризм, спорт, їх вплив на довкілля.

Екологічне підприємництво.

Екологічне врядування в місті.

Розрахунок “екологічного відбитку” великого міста

Змістовий модуль 2. Урбанізоване довкілля та його компоненти. Біогеоценотичний покрив міста

Місто як урбогеосоціосистема.

Структура екосистеми міста.

Роль людини в урбогеосоціосистемі.

Геологічне, повітряне, водне середовище міста.

Забруднення урбанізованого довкілля.

Ґрунти і клімат міста.

Геологічне середовище міста: Небезпечні геологічні процеси в урбанізованому середовищі.

Водні об'єкти міста: зміни гідрологічного режиму, види користування, забруднення, підходи щодо оцінки екологічного стану.

Екологічні фактори урбанізованого довкілля: класифікація та принципи дії.

Методи екологічного градуювання факторів урбанізованого довкілля.

Міська біота: склад, структура, адаптації до умов урбанізованого довкілля на рівнях організму і популяції.

Склад, структура і різноманіття міських насаджень.

Видові адаптації деревних та чагарникових рослин до екологічних умов міста

Ландшафтно-екологічна основа міста.

Типологія антропогенних ландшафтів урбанізованих територій.

Динаміка урбанізованих ландшафтів.

Структурно-функціональна організація і типологія міських біогеоценозів.

Фітоценози міста і приміської зони.

Міські угруповання консументів і редуцентів.

Особливості біотичних взаємодій в міських біоценозах.

Комплексні урбогенні градієнти середовища та еколого-фітоценотична диференціація міста.

Біологічна індикація урбанізованого довкілля на рівні екологічних угруповань.

Змістовий модуль 3. Екологічні технології захисту і відтворення міського довкілля. Ландшафтне планування на рівні міста і регіону

Природоохоронні та екологічні технології.

Поняття про фітомеліорацію (фітотехнології). Функції та різновиди фітомеліоративних систем.

Фітовітальність деревних рослин і методи її оцінки.

Лісогосподарська, інженерно-захисна, санітарно-гігієнічна фітомеліорація порушених наземних біогеоценозів міста. Фітомеліорація середньо, сильно і дуже сильно змінених наземних місцезростань.

Екологічні технології відновлення річок та водоймищ міста.

Фітотехнології очищення стічних вод, захисту від забруднення й екологічного відновлення порушених водних екосистем

Ландшафтно-архітектурні та еколого-планувальні рішення і заходи щодо оптимізації урбанізованого довкілля.

Генеральний план як інструмент управління урбаністичними системами.

Проектування і створення комплексних зелених зон міст.

Регіональна і місцева екологічна мережа. Природоохоронні території та екологічна мережа міст.

Індивідуальні завдання: розрахунково-графічна робота «Еколого-географічний профіль міста»

3. Рекомендована література

1. Владимиров В.В. Урбоэкология. Курс лекций / В.В. Владимиров. – М. : МНЭПУ, 1999. - 204 с.
2. Кучерявий В.П. Урбоекологія / Володимир Панасович Кучерявий. – Львів : Світ, 2002. - 440 с.
3. Кучерявий В.П. Фітомеліорація / Володимир Панасович Кучерявий. – Львів : Світ., 2003. – 540 с
4. Франчук Г.М. Урбоекологія. Навчальний посібник. / Г.М. Франчук, В.М. Ісаєнко. – К. : НАУ, 2003. – 136 с.
5. Экология города. Учебник / Г.А. Белявский, Е.Д. Брыгинец, Ю.И. Вергелес и др.; Под ред. Ф. В. Стольберга. - К. : Либра, 2000. - 464 с.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання: іспит

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

АНОТАЦІЯ

Метою викладання навчальної дисципліни “*Урбоекологія*” є вивчення міських соціоекосистем з метою їх оптимізації. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є: місто; урбанізація; урбанізоване довкілля; урбогеосоціосистема; функції міст; урбанізовані ландшафти; компоненти і фактори урбанізованого довкілля; адаптації організмів та популяцій; флора, фауна, рослинність, тваринне населення; урбанізовані біогеоценози; міське господарство; вплив на довкілля; екологічні технології оптимізації урбанізованого довкілля; фітотехнології (фітомеліорація); ландшафтне планування; комплексні зелені зони міст; природоохоронні території в містах; екологічне врядування. **Програма** навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів: 1. Урбанізація, її чинники, тенденції та наслідки стосовно довкілля і людини. Міське господарство та його вплив на компоненти довкілля; 2. Урбанізоване довкілля та його компоненти. Біогеоценотичний покрив міста; 3. Екологічні технології захисту і відтворення міського довкілля. Ландшафтне планування на рівні міста і регіону. На вивчення навчальної дисципліни відводиться **198 годин / 5,5 кредитів ЄКТС**.

ABSTRACT (SUMMARY)

Academic discipline “*Urban Ecology*” aims at applying the knowledge and understanding of urban socio-ecological systems towards their ecological optimisation. The subject includes city, urbanisation, the urban environment, the urban geo-social system, urban functions, urban (urbanised) landscapes, factors of the urban environment, biological adaptation of organisms and populations to the urban environment, flora, fauna, vegetation, wildlife, urban habitats, urban landscape engineering and planning, eco-technologies, urban reserves and nature’s sanctuaries, environmental governance. The discipline consists of six parts: 1. Urbanisation, its causes and consequences toward environment and humans. Urban economy and its impact on the environment; 2. The Urban Environment and its components. Urban landscapes and habitats; 3. Ecological technologies for the protection of the urban environment. Urban and regional landscape engineering and planning. The discipline totals 5,5 ECTS credits (198 academic hours).

АННОТАЦИЯ

Цель изложения учебной дисциплины «*Урбоэкология*» - изучение городских социо-экосистем с целью их оптимизации. **Предмет** изучения учебной дисциплины: город; урбанизация; урбанизированная среда; урбогеосоциосистема; функции городов; урбанизированные ландшафты; компоненты и факторы урбанизированной среды; адаптации организмов и популяций; флора, фауна, растительность, животное населения; урбанизированные биогеоценозы; городское хозяйство; влияние на окружающую среду; экологические технологии оптимизации урбанизированной среды; фитотехнологии (фитомелиорация); ландшафтное планирование; комплексные зелёные зоны городов; природоохранные территории в городах; кооперативное экологическое управление. **Программа** учебной дисциплины включает следующие содержательные модули: 1. Урбанизация, её причины, тенденции и последствия относительно окружающей среды и человека. Городское хозяйство и его влияние на компоненты окружающей среды; 2. Урбанизированная среда и её компоненты. Биогеоценотический покров города; 3. Экологические технологии защиты и воспроизводства городской среды. Ландшафтное планирование на уровне города и региона. На изучение учебной дисциплины отводится **198 ч. / 5,5 кредитов ЕКТС**.