

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ

Кафедра здоров'я тварин і екології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан
аграрного факультету
Лілія МАРТИНЕЦЬ
"20" жовтня 2023 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Урбоекологія

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Ступінь вищої освіти

бакалавр

(бакалавр, магістр)

| Факультет (назва) | Галузь знань (шифр і назва галузі знань) | Спеціальність (шифр і назва спеціальності) | Освітня програма (назва освітньої програми) |
|----------------------|---|---|--|
| Аграрний факультет | 10 Природничі науки | 101 Екологія | Екологія |

Київ – 2023

Розробник: Єрмакович І.А., кандидат технічних наук, доцент
кафедри здоров'я тварин і екології

_____ (прізвище та ініціали, посада, науковий ступень та вчене звання)



_____ (підпис)

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри:
здоров'я тварин і екології

_____ (назва кафедри)

Протокол № 2 від 18 вересня 2023 р.

Завідувач кафедри: здоров'я тварин і
екології



_____ (підпис)

Людмила
ПАРХОМЕНКО

_____ (прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету:

аграрного

_____ (назва факультету)

Протокол № 10 від 12 жовтня 2023 р.

Голова методичної комісії:



_____ (підпис)

Овчаренко О. А

_____ (прізвище та ініціали)

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Урбоекологія» складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалавр галузі знань 10 Природничі науки формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Метою викладання навчальної дисципліни «Урбоекологія» є формування у студентів здатностей: знання основних чинників, тенденцій, наслідків; перспектив урбанізації та принципів роботи міських систем; встановлення особливостей стану соціально-трудового потенціалу в аспектах природно-історичного та соціально-економічного розвитку міста; дослідження впливу окремих факторів середовища та їх комплексів на життєдіяльність міських екосистем; проведення антропоєкологічного моніторингу змін міських систем у зв'язку з дією на них різних факторів навколишнього середовища; визначення науково-обґрунтованих значень гранично допустимих техногенних навантажень на екосистеми міста; здійснення розрахунків з еколого-гігієнічних аспектів збереження, утилізації та використання антропогенних факторів.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Урбоекологія» є навколишнє середовище як багатокomпонентна динамічна система міста, яка охоплює всю біосферу з її складовими. *Головним об'єктом* в цій системі слід вважати систему "людина - навколишнє середовище", або антропоєкосистема із притаманними для неї критеріями ефективності функціонування. *Суб'єкт навчальної дисципліни* – це середовище міста загалом як цілісна система, в якій істотне значення мають не лише складові елементи, але і їх зв'язок, характер і динаміка.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки:

дисципліни, які входять до циклів природничо-наукової та практичної і професійної підготовки фахівців екологічного спрямування, зокрема «Ландшафтна екологія», «Заповідна справа», «Екогідрологія», «Загальна екологія та неоекологія».

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми Екологія спеціальності 101 Екологія

Фахові компетентності спеціальності

Згідно з вимогами освітньої програми навчальна дисципліна спрямована на формування програмних компетентностей:

здатність визначати особливості сучасного соціально-політичного розвитку українського суспільства та його перспективу під час здійснення виробничої і соціальної діяльності;

здатність обґрунтовувати власну точку зору та висновки, використовуючи основні теорії та концепції наук про навколишнє середовище;

здатність ідентифікувати практичні проблеми у галузі екології, природокористування та формулювати відповідні науково - обґрунтовані висновки.

ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.

ПР26. Уміти виявляти основні чинники, тенденції, наслідки, перспективи урбанізації та знати принципи роботи міських систем.

ПР27. Уміння використовувати знання з урбоекології для забезпечення збалансованого функціонування урбанізованих територій.

ПР28. Знання факторів і умови проживання людини в екологічно безпечному середовищі, уміння оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Найменування показників | Опис підготовки фахівців | Характеристика навчальної дисципліни | |
|---|---|--------------------------------------|-----------------------|
| | | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Кількість кредитів - 6 | Галузь знань 10 Природничі науки | обов'язкова | |
| | Спеціальність 101 Екологія Освітня програма Екологія | | |
| Загальна кількість годин: 180 | Рівень вищої освіти: перший Ступінь освіти: бакалавр | Рік підготовки: | |
| | | 3 | 3 |
| Семестр | | | |
| 6 | | 6 | |
| Лекції | | | |
| 28 год. | | 8 год. | |
| Практичні | | | |
| 32 год. | | 8 год. | |
| Лабораторні | | | |
| год. | | год. | |
| Самостійна робота | | | |
| 120 год. | 164 год. | | |
| Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача – 4 | Форма контролю: залік, екзамен | | |

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕМА 1. МІСТО І МІСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Основні поняття. Сутність урбанізації. Навколишнє середовище міста. Урбогеосоціосистема. Історія і перспективи урбанізації.

ТЕМА 2. МІСТО В СИСТЕМІ ЛАНДШАФТУ

Антропогенний і урбанізований ландшафт. Класифікація антропогенного ландшафту.

ТЕМА 3. ГЕОЛОГІЧНЕ СЕРЕДОВИЩЕ МІСТА

Антропогенні зміни рельєфу. Ґрунти міських територій. Літогенна основа міських територій. Небезпечні геологічні процеси на міських територіях.

ТЕМА 4. УСТРІЙ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА

Міське господарство. Ресурсоспоживання міст.

ТЕМА 5. МІСТОБУДІВНА ЕКОЛОГІЯ

Мікроклімат міського середовища. Шкідливі фізичні впливи. Радіаційний вплив.

ТЕМА 6. МІСЬКА ФЛОРА І ФАУНА.

Формування флори і фауни міст. Урбанізовані біогеоценози. Урбанізовані біотопи. Фітомеліорація міського середовища. Функції рослинного покриву в містах. Властивості рослин, використовуваних у складі міських і приміських насаджень. Комплексні зелені зони міст. Призначення, структура і статус комплексних зелених зон міст. Виділення і визначення розмірів зелених зон міст України. Охорона і використання лісів зелених зон міст.

ТЕМА 7. ЛЮДИНА І МІСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ

Переваги і привабливість міського життя. Негативний вплив міського середовища на населення. Міське середовище і здоров'я населення

ТЕМА 8. ЕНЕРГЕТИЧНІ ОБ'ЄКТИ МІСТ

Структура і тенденції розвитку енергопостачання. Традиційна енергетика. Енергогенеруючі потужності України. Об'єкти малої енергетики

ТЕМА 9. ЕНЕРГЕТИКА І ДОВКІЛЛЯ

Вплив енергетичних об'єктів на природне середовище. Взаємодія ТЕС і оточуючого середовища. Взаємодія АЕС і оточуючого середовища. Взаємодія ГЕС і оточуючого середовища. Енергопостачання і екологічна ситуація в Україні

ТЕМА 10. ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

Нетрадиційні і поновлювані джерела енергії. Екологічні аспекти нетрадиційної енергетики

ТЕМА 11. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ МІСТ УКРАЇНИ

Загальні проблеми. Найбільші індустріальні центри

ТЕМА 12. РОЗВИТОК МІСТ В ХХІ СТОРІЧЧІ

Загальні положення і проблеми. Стратегії адаптації і виживання. Розвиток теорії урбанізації. Перші кроки в рішенні проблеми розвитку міст в майбутньому

3. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Назви змістових модулів і тем | Кількість годин | | | | | | | | | |
|---|-----------------|--------------|-----------|------|------------|--------------|--------------|----------|------|------------|
| | денна форма | | | | | заочна форма | | | | |
| | усього | у тому числі | | | | усього | у тому числі | | | |
| л | | п | лаб | с.р. | л | | п | лаб | с.р. | |
| ТЕМА 1. Місто та міське середовище | 12,5 | 2 | 2 | | 8,5 | 12,5 | 2 | 2 | | 8,5 |
| ТЕМА 2. Місто в системі ландшафту | 12,5 | 2 | 2 | | 8,5 | 12,5 | | | | 12,5 |
| ТЕМА 3. Геологічне середовище міста | 12,5 | 2 | 2 | | 8,5 | 12,5 | | | | 12,5 |
| ТЕМА 4. Устрій міського седовища | 14,5 | 2 | 2 | | 8,5 | 14,5 | | | | 12,5 |
| ТЕМА 5. Містобудівна екологія | 12,5 | 2 | 2 | | 8,5 | 12,5 | 2 | 2 | | 8,5 |
| ТЕМА 6. Міська флора і фауна | 25 | 4 | 4 | | 17 | 25 | | | | 25 |
| ТЕМА 7. Людина і міське середовище | 12,5 | 2 | 2 | | 8,5 | 12,5 | | | | 12,5 |
| ТЕМА 8. Енергетичні об'єкти міст | 14,5 | 2 | 4 | | 8,5 | 14,5 | 2 | 2 | | 10,5 |
| ТЕМА 9. Енергетика і довкілля | 25 | 4 | 2 | | 17 | 25 | 2 | 2 | | 23 |
| ТЕМА 10. Джерела енергії | 12,5 | 2 | 2 | | 8,5 | 12,5 | | | | 12,5 |
| ТЕМА 11. Екологічні проблеми міст України | 13,5 | 2 | 2 | | 9,5 | 13,5 | | | | 13,5 |
| ТЕМА 12. Розвиток міст в ХХІ сторічч | 12,5 | 2 | 2 | | 8,5 | 12,5 | | | | 12,5 |
| Разом | 180 | 28 | 32 | | 120 | 180 | 8 | 8 | | 164 |

Теми семінарських занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин |
|-------|----------------------------------|-----------------|
| 1. | Не передбачено навчальним планом | |
| | Разом: | |

Теми практичних занять

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|-------|---|-----------------|--------|
| | | Денна | Заочна |
| 1 | Визначення відкритості міських територій | 2 | |
| 2 | Визначення щільності забудови міських територій проточної водойми з використанням загальноприйнятої | 2 | 2 |

| | | | |
|----|--|-----------|----------|
| 3 | Системи попереднього накопичення побутових відходів та розрахунок контейнерів для тимчасового зберігання побутових | 2 | |
| 4 | Розрахунок майданчиків для розташування контейнерів накопичення відходів на територіях комплексів | 2 | |
| 5 | Районування території міста згідно ступені забруднення | 2 | |
| 6 | Еколого-географічне районування території міст згідно умов техногенного навантаження | 2 | |
| 7 | Дослідження ступеню забрудненості повітря | 2 | |
| 8 | Оцінювання рівня забруднення атмосферного повітря вихлопними газами автотранспорту біля фасадів жилих будинків | 2 | |
| 9 | Визначення необхідної ширини шумозахисної смуги | 2 | 2 |
| 10 | Санітарно-гігієнічне оцінювання зелених рослин у населених | 2 | |
| 11 | Визначення об'єму живлення вологою рослин на різних ґрунтах | 2 | |
| 12 | Визначення репродуктивної здатності території | 2 | 2 |
| 13 | Визначення екологічної (демографічної) ємності території | 2 | |
| 14 | Оцінювання стійкості міських ландшафтів до антропогенної трансформації | 2 | |
| 15 | Оцінювання кількісного та якісного виснаження поверхневих вод | 2 | |
| 16 | Визначення морфологічного складу твердих побутових відходів | 2 | 2 |
| | Разом: | 32 | 8 |

Теми лабораторних занять

| <u>№</u> <u>з/п</u> | <u>Назва теми</u> | Кількість годин |
|------------------------|----------------------------------|--------------------|
| 1. | Не передбачено навчальним планом | |
| | Разом: | |

Самостійна робота

| № з/п | Назва теми | Кількість годин | |
|----------|---|--------------------|--------|
| | | денна | заочна |
| 1. | Хімічне забруднення ґрунтів міста | 15 | 20 |
| 2 | Поверхневий стік с території міста | 15 | 20 |
| 3 | Оцінка небезпеки забруднення повітря міста промисловими підприємствами та автотранспортом | 15 | 20 |
| 4 | Полігони твердих побутових відходів та їх вплив на навколишнє середовище | 15 | 20 |
| 5 | Небезпечні геологічні процеси на міських територіях, захист | 15 | 20 |

| | | | |
|---|---|------------|------------|
| 6 | Принципи створення насаджень в містах і приміських зонах | 15 | 20 |
| 7 | Історія розвитку, структура і система управління житловокомунальним господарством міст | 15 | 22 |
| 8 | Екологічні технології захисту і відтворення міського довкілля. Ландшафтне планування на рівні міста і регіону | 15 | 22 |
| | Разом | 120 | 164 |

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни:

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять,
3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.

4. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

За походженням інформації

Словесні: пояснення, розповідь, бесіда, дискусія, робота з книгою.

Наочні: ілюстрація та демонстрація.

Практичні: вправи, лабораторні роботи.

За особливостями навчально-пізнавальної діяльності студентів

- **пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод:** викладач організує сприймання та усвідомлення студентами інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування її;
- **репродуктивний:** викладач дає завдання, у процесі виконання якого студенти здобувають уміння застосовувати знання за зразком;
- **проблемного виконання:** викладач формулює проблему і вирішує її, студенти стежать за ходом творчого пошуку (студентам подається еталон творчого мислення);
- **частково-пошуковий (евристичний):** викладач формулює проблему, поетапне вирішення якої здійснюють студенти під його керівництвом (при цьому відбувається поєднання репродуктивної та творчої діяльності студентів);
- **дослідницький:** викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висувуючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні літературні джерела, прилади, матеріали, тощо.

5. ФОРМИ КОНТРОЛЮ, МЕТОДИ І КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Методи усного контролю: індивідуальне та фронтальне опитування.

Полікритеріальна оцінка поточної роботи здобувачів вищої освіти: рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях; активність під час обговорення питань, що винесені на заняття; результати виконання практичних робіт; тест-контроль під час аудиторних занять; результати самостійного опрацювання теми чи окремих питань, усні відповіді на поставлені питання. Підсумковий контроль – залік, екзамен.

Таблиця 5.1 – Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності 101 Екологія, освітньої програми Екологія

| Поточний контроль | | | | | | | | | | | | Семестровий контроль | Загальна сума балів |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----------------------|---------------------|
| T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 | T8 | T9 | T10 | T11 | T12 | Залік/ іспит | |
| 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 40 | 100 |

Таблиця 5.2 – Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

| Результати навчання | Види робіт | | | | |
|--|------------|-----------------|--------------------|----------------|-----|
| | Тест | Письмова робота | Практичне завдання | Усна відповідь | ... |
| ПР12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поведіння з виробничими та муніципальними відходами. | + | - | + | + | |
| ПР26. Уміти виявляти основні чинники, тенденції, наслідки, перспективи урбанізації та знати принципи роботи міських систем. | + | - | + | + | |
| ПР27. Уміння використовувати знання з урбоекології для забезпечення збалансованого функціонування урбанізованих територій. | + | - | + | + | |
| ПР28. Знання факторів і умови проживання людини в екологічно безпечному середовищі, уміння оцінити їх вплив на стан здоров'я людини та якість довкілля | + | - | + | + | |

Критерії оцінювання

Таблиця 5.3 – Шкала оцінювання: національна та ECTS

| Сума балів за всі види навчальної діяльності | Оцінка ECTS | Оцінка за національною шкалою | |
|--|-------------|--|---|
| | | Екзаменаційна оцінка | Залік |
| 90-100 | A | відмінно | зараховано |
| 82-89 | B | добре | |
| 74-81 | C | | |
| 64-73 | D | задовільно | |
| 60-63 | E | | |
| 35-59 | FX | незадовільно з можливістю повторного складання | не зараховано з можливістю повторного складання |
| 1-34 | F | незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни | не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни |

6. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ, ПРОГРАМНЕ, НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ (за потребою)

Програмне забезпечення: Office 365 (рік введення в експлуатацію – 2020 рік). Методичне забезпечення з використанням корпоративної платформи Teams і Moodle Комп'ютер, мультимедійний проектор.

7. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Клименко М.О., Пилипенко Ю.В., Мороз О.С. Екологія міських систем: Підручник. – Херсон: Олді-плюс, 2010. – 294 с.
2. Урбоекологія і техноекоелогія: підр./ Г.М. Франчук, О.І. Запорожець, Г.І. Архіпова. – К.: Вид-во Нац. авіа. ун-ту «Наву-друк», 2011. – 496 с.
3. Чорна В. І., Кацевич В. В., Косогова Т. М. Екологія міських систем: Практикум. Навчальний посібник. – Дніпропетровськ-Луганськ, 2012. – 160 с.
4. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи загальної екології: Підручник. - К.: Либідь, 1995. - 308 с.
5. Білявський Г.О., Бутченко Л.І., Наврощений В.М. Основи екології: теорія й практикум: Навчальний посібник. - К.: Лібра. І 2004.-368 с.
6. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков Л.Ю. Основи екології: Підручник. -К.: Либідь, 2005. - 408 с.
7. Габрель М.М. Просторова організація міських систем. - К.: Видавничий дім А.С.С., 2004. - 488 с.
8. Кучерявий В.О. Урбоекологія. - Львів: Світ, 1999. - 372 с.

9. Кучерявий В.О. Фітомеліорація. - Львів: Світ, 2003. - 539 с.
10. Солуха Б.В., Фукс Г.Б. Міська екологія. - К. - 2003. - 338с.
11. Экология города: Учебник /Под ред. Стольберга Ф.В. - К.: Либра, 2000.
- 400 с.