

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський національний університет імені І.І. Мечникова

Факультет гідрометеорології і екології

Кафедра екології та охорони довкілля

Силабус курсу
«ЕКОЛОГІЯ»
(обов'язковий)

Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Галузь знань:	18 Виробництво та технології
Спеціальність:	183 Технології захисту навколишнього середовища
Освітньо-професійна програма:	Технології захисту навколишнього середовища
Обсяг:	4 кредитів ЄКТС, 120 год.
Семестр, рік:	3 семестр, 2 рік навчання
Дні, час, місце:	вул. Львівська, 15, НЛК № 2, за розкладом
Викладач:	Романчук Марина Євгенівна, кандидат географічних наук, доцент кафедри екології та охорони довкілля
Контактний тел.:	+38(050)391-69-37
E-mail:	marinaroman4uk@gmail.com
Робоче місце:	вул. Львівська, 15, НЛК № 2, кафедра екології та охорони довкілля, каб. 415
Консультації:	вул. Львівська, 15, НЛК № 2, каб. 415 щотижнево за розкладом

Комунікація

Комунікація зі студентами буде здійснюватися очно в університеті та через вказані адреси електронної пошти

Анотація курсу

Предмет вивчення дисципліни – закони взаємодії живих організмів з оточуючим середовищем; принципи та методи оцінки техногенного навантаження на довкілля та його окремі складові; шляхи зменшення забруднення навколишнього середовища

Пререквізити курсу – дисципліна «Фізика».

Постреквізити курсу – дисципліна «Радіоекологія».

Мета курсу – отримання знань о взаємодії живої речовини з навколишнім середовищем, еволюції взаємовідносин людини й довкілля, основних джерел і типів антропогенного забруднення навколишнього середовища та шляхів збереження компонентів довкілля, екологічних аспектів використання природних ресурсів.

Завдання дисципліни: навчитись використовувати отримані знання природничих наук при вирішенні завдань з охорони навколишнього середовища; робити нескладні розрахунки та екологічні узагальнення при вирішенні проблем забруднення оточуючого середовища; розумітися на безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю.

Очікувані результати. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен:

- *знати:* основні екологічні поняття; генетичні типи екосистем та мати уявлення про процеси взаємодії між їх складовими; фактори забруднення природних середовищ та причини порушення їх істотно історичної рівноваги; принципи класифікації природних ресурсів; основні шляхи вирішення екологічних проблем;
- *вміти:* визначати основні регіональні джерела забруднення довкілля природного та техногенного походження; використовувати знання при вирішенні питань охорони природних ресурсів і умов; виконувати нескладні екологічні узагальнення, що пов'язані з оцінкою екологічної ситуації

Опис курсу

Форми і методи навчання

Курс для денної форми навчання буде викладений у формі лекцій (30 год.) та семінарських занять (30 год.), організації самостійної роботи студентів (60 год.), до якої входить також виконання індивідуального домашнього завдання. Для заочної форми навчання курс буде наданий у формі лекцій (6 год.) та семінарських занять (6 год.), організації самостійної роботи студентів (108 год.), до якої входить виконання індивідуального домашнього завдання.

При вивченні навчальної дисципліни «Екологія» застосовуються словесний, наочний, практичний методи навчання: читання лекції, пояснення, робота з навчальною літературою, індивідуальні консультації.

Словесні та наочні методи навчання – це лекційні заняття, опитування, консультування, мультимедійні презентації.

Практичні методи – це робота за темами індивідуальних домашніх завдань, їх захист на семінарських заняттях, обговорення практичного застосування теоретичного матеріалу.

Колективне опрацювання завдань – колективне обговорення результатів вивчення лекційного матеріалу, обговорення і дискусії щодо проблемних питань та результатів самостійної роботи.

Для розв'язання навчально-професійних завдань навчальної дисципліни застосовано комплексний підхід до діяльності у процесі навчання. Використовуються класичні дидактичні методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (лекція-пояснення, бесіда, контроль, самоконтроль, взаємоконтроль і т.п.)

Основні форми (методи) проведення занять – це різні типи лекцій, а також семінарські заняття – теоретичне обговорення питань, дискусія, співбесіда, презентація індивідуального домашнього завдання.

Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні питання. Основи глобальної і традиційної екології

Тема 1. Екологія як інтегральна наука. Основні екологічні проблеми сучасності

Сучасна екологія як комплексна міждисциплінарна наука; поняття «навколишнє середовище», «екологія», «природокористування» та ін.; основні принципи екологічних досліджень; методологічні основи екології; особливості структурних підрозділів сучасної екології. Основні принципи, методи і підходи вивчення в екології і природокористуванні. Огляд основних глобальних екологічних проблем сучасності.

Тема 2. Сучасні уявлення про біосферу. Зміст поняття та схема еволюції біосфери. Сучасний етап розвитку біосфери. Деякі уявлення про складові біосфери

Поняття «біосфера», «ноосфера»; уявлення про складові біосфери; середовище проживання, екологічна ніша, біотоп, біоценоз, біогеоценоз, екосистема, природна система, екотон, екологічні фактори, навколишнє середовище. Схема еволюції біосфери. Сучасний етап розвитку біосфери.

Тема 3. Екосистеми і їх характеристика.

Поняття «екосистема», «біогеоценоз», «автотрофи», «гетеротрофи»; структура і динаміка екосистем, типи і принципи їх класифікації; приклади природних та штучних екосистем.

Тема 4. Жива речовина і її роль в екосистемах. Загальні відомості про живу речовину. Біологічний контроль стану природного середовища

Поняття «жива речовина»; хімічний склад живої речовини; біологічні індикатори стану довкілля; суть гіпотези глобального біологічного контролю.

Тема 5. Кругообіг речовин у екосистемах і трансформація енергії в екосистемах.

Класифікація хімічних елементів за Вернадським, органогенні або циклічні хімічні елементи; особливості біогеохімічних циклів вуглецю, кисню і азоту та їх антропогенних складових; біологічний кругообіг атомів, потік енергії; I та II закони термодинаміки; правила 1% і 10%; зворотний потік енергії; поняття про екологічні піраміди; типи континентальних і водних екологічних пірамід; енергетична класифікація екосистем

Змістовий модуль 2. Особливості фізичного, хімічного і біологічного забруднення

Тема 6. Особливості фізичного, хімічного і біологічного забруднення

Поняття «забруднення». Проблема антропогенного забруднення довкілля. Класифікація забруднень навколишнього середовища: фізичне, хімічне і біологічне.

Тема 7. Антропогенне забруднення атмосферного повітря. Негативні наслідки забруднення атмосфери та шляхи їх захисту.

Види і джерела забруднення атмосфери. Перенесення і трансформація забруднюючих речовин в атмосфері. Вплив забруднюючих речовин атмосфери на біосистеми. Негативні наслідки забруднення атмосфери та шляхи її захисту.

Тема 8. Види і джерела забруднення поверхневих, підземних і морських вод. Негативні наслідки забруднення природних вод та шляхи їх захисту

Загальні відомості про водні ресурси і водокористування. Фактори забруднення водних об'єктів; типи зворотних вод; особливості стічних вод різного походження; фактори евтрофікації поверхневих вод; особливості забруднення підземних вод; джерела забруднення морських вод; основні вимоги до питних вод; принципи очищення стічних вод; шляхи охорони природних вод.

Тема 9. Види і джерела забруднення ґрунтового покриву. Негативні наслідки забруднення ґрунтів, їх охорона

Особливості педосфери; фактори деградації ґрунтів; причини розвитку ерозійних процесів та шляхи їх запобігання; особливості забруднення ґрунтів пестицидами та агрохімікатами; шляхи охорони педосфери.

Тема 10. Закони екології та природокористування. Напрями охорони навколишнього середовища та раціонального природокористування

Поняття про природно-ресурсний та еколого-економічний потенціал. Принципи класифікації природних ресурсів. Закони, правила та принципи природокористування: закони Б. Коммонера, внутрішньої динамічної рівноваги, обмеженості природних ресурсів, та ін.).

Перелік рекомендованої літератури

Основна

1. Сафранов Т.А., Колісник А.В., Наконечна З.В. Загальна екологія та неоекологія: конспект лекцій. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2021. 195 с.
2. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Одеса: ОДЕКУ, 2002. 226 с.
3. Загальна екологія : підручник. Частина 1. / В. П. Кучерявий. Львів : «Новий Світ – 2000», 2025. 290 с.
4. Загальна екологія : підручник. Частина 2. / В. П. Кучерявий. – Львів : «Новий Світ-2000», 2025. 340 с.
5. Збірник методичних вказівок до семінарських занять з дисципліни «Екологія» для бакалаврів 3 року навчання денної та заочної форм спеціальності 103 «Науки про Землю». / Романчук М.Є. Одеса, ОДЕКУ, 2022. 66 с

Додаткова

1. Білявський Г.О., Фурдуй Р.С., Костіков І.Ю. Основи екології: Підручник. Київ: Либідь, 2004. 408 с.
2. Кучерявий В.П. Екологія. Львів: Світ, 2000. 500 с.

3. Сніжко С.І. Оцінка та прогнозування якості природних вод. Київ: Ніка-Центр, 2001. 262 с.
4. Романенко В.Д., Жукинський В.М., Оксіюк О.П., Яцик А.В., Чернявська А.П. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями. Київ: Символ-Т, 1998. 28 с.
5. Юрасов С.М., Сафранов Т.А., Чугай А.В. Оцінка якості природних вод: навчальний посібник. Одеса: Екологія, 2012. 168 с.
6. Злобін Ю. А. Загальна екологія : навч. посібник / Ю. Злобін, Н.Кочубей. Суми : Університетська книга, 2012. 414 с.
7. Сахаєв В.Г., Шевчук В.Я. Економіка і організація охорони навколишнього середовища. К.: Вища школа, 1995. 272 с.
8. Сафранов Т.А., Губанова О.Р., Лукашов Д.В. Еколого-економічні основи природокористування. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Львів: «Новий Світ – 2000», 2013. 302 с.

Оцінювання

Методи поточного контролю: здійснюється шляхом написання модулів за лекційним матеріалом та опитування під час семінарських занять і захисту індивідуального домашнього завдання.

Підсумковий контроль: екзамен.

Курс розподілений на 2 змістові модулі. Для очної форми навчання: за кожним модулем виконуються тестові контрольні роботи (кожна оцінюється максимум у 20 балів), проводиться опитування на семінарських заняттях і захист індивідуального домашнього завдання. Максимальна сума балів, яку може отримати студент за результатами опитування (30 балів) і захисту домашньої роботи (10 балів), складає 40 балів. На екзамені можна отримати максимальну суму балів – 20. Загальна максимальна сума балів по курсу складає 100 балів. Для заочної форми навчання: за кожним модулем виконуються тестові контрольні роботи (кожна оцінюється максимум у 20 балів), проводиться опитування на заняттях і захист індивідуального домашнього завдання. Максимальна сума балів, яку може отримати студент за результатами опитування (20 балів) і захисту домашньої роботи (20 балів), складає 40 балів. Екзаменаційна робота оцінюється максимум в 20 балів. Загальна максимальна сума балів по курсу складає 100 балів.

Проведення контролю результатів навчання здобувачів відбувається відповідно до Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти Одеського національного університету імені І.І. Мечникова URL: https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozenya/poloz-org-kontrol_2022.pdf.

Самостійна робота студентів: до самостійної роботи відносяться підготовка до лекцій і семінарських занять; виконання індивідуального домашнього завдання за наданою темою. Контроль здійснюється під час проведення лекційних і семінарських занять.

Політика курсу

Політика щодо дедлайнів та перескладання: Слід дотримуватися запропонованих у розкладі термінів складання сесії; перескладання відбувається відповідно до «Положення про організацію і проведення контролю результатів навчання здобувачів вищої освіти ОНУ імені І. І. Мечникова»

(https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/polo-org-kontrol_2022.pdf).

Політика щодо академічної доброчесності: Регламентується Кодексом академічної доброчесності учасників освітнього процесу ОНУ імені І.І. Мечникова, Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у освітній та науково-дослідній роботі учасників освітнього процесу та науковців ОНУ імені І.І. Мечникова (<http://onu.edu.ua/uk/geninfo/official-documents>).

Політика щодо відвідування та запізнень: Відвідування занять є обов'язковим. В окремих випадках навчання може відбуватись он-лайн з використанням дистанційних технологій. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Порядок та умови навчання регламентуються «Положенням про організацію освітнього процесу в ОНУ імені І.І. Мечникова» (https://onu.edu.ua/pub/bank/userfiles/files/documents/polozennya/Pro_organizacii_u_osvit_procesu_2024.pdf).