

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХІМІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ
Кафедра екології та охорони навколишнього середовища**

ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор ІНІХЕ

_____ Василь ЛЕНДЄЛ
«____» _____ 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВСТУП ДО ФАХУ

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	101 Екологія
Освітня програма	Екологія та охорона навколишнього середовища
Статус дисципліни	обов'язкова (ОК 11)
Мова навчання	Українська

Ужгород 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Вступ до фаху» для здобувачів вищої освіти галузі знань **10 Природничі науки** спеціальності **101 Екологія** освітня програма **Екологія та охорона навколишнього середовища**.

Розробник: Сухарев С.М., професор, доктор хімічних наук, завідувач кафедри екології та охорони навколишнього середовища

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри
Екології та охорони навколишнього середовища

протокол № 12 від «26» червня 2024 р.

Завідувач кафедри _____ Сухарев С.М.

Схвалено науково-методичною комісією ННІХЕ

протокол № ____ від «____» червня 2024 р.

Голова науково-методичної комісії _____ Михайло СЛИВКА

© Сухарев С.М., 2024 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2024 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 6	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 180	I-й	-
Кількість модулів – 2	Семестр:	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 6 самостійної роботи студента – 6	1-й	-
	Лекції:	
	40	-
	Практичні (семінарські):	
	-	-
Вид підсумкового контролю: <i>іспит</i>	Лабораторні:	
	50	-
Форма підсумкового контролю: усна	Самостійна робота:	
	90	-

2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «Вступ до фаху» формування системних уявлень про свою майбутню спеціальність, шляхи досягнення професійної досконалості в ній, особливості підготовки фахівця-еколога в Україні та закордоном, формування у студентів уяви про роль охорони навколишнього природного середовища в загальній проблемі виживання людства.

Формування системних уявлень про екологію як науку та основні етапи її розвитку, про наслідки впливу людини на природу та сучасні екологічні проблеми. Показати необхідність та основні принципи охорони навколишнього природного середовища, а також реалізацію екологічного менеджменту. Навчальна дисципліна «Вступ до фаху» забезпечує первинну підготовку до формування знань з інших нормативних професійних дисциплін.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.
- ЗК 2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Фахові компетентності (ФК):

- ФК 16. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.
- ФК 17. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.
- ФК 18. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.
- ФК 21. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління.
- ФК 25. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.
- ФК 28. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.

3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «Вступ до фаху» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП): *повна загальна середня освіта*.

4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «Вступ до фаху», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.	ПРН 1
Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.	ПРН 3
Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.	ПРН 9
Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.	ПРН 17
Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.	ПРН 25
Здатність використовувати основні концепції екологічної стандартизації, методи, технології та регламенти запобігання екологічних загроз і зниження екологічних ризиків в контексті стратегії сталого розвитку.	ПРН 29

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Вступ до фаху»:

Очікувані результати навчання з дисципліни	Шифр ПРН
Знати основні принципи управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами.	ПРН 1
Знати основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування.	ПРН 3
Уміти демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.	ПРН 9
Вміти давати оцінку відповідальності за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.	ПРН 17
Сприяти збереженню та примноженню досягнень і цінностей суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.	ПРН 25
Вміти застосовувати екологічну стандартизацію, методи, технології та регламенти запобігання екологічних загроз і зниження екологічних ризиків в контексті стратегії сталого розвитку.	ПРН 29

5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

- екзамен;
- тести;
- мультимедійні презентації;
- проведення лабораторних досліджень та розрахунків, представлення висновків щодо стану об'єктів довкілля.

Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання

Форми поточного контролю: колоквиуми, оцінка навиків виконання лабораторних робіт, захист лабораторних робіт. Контроль самостійної роботи здійснюється шляхом включення відповідних питань у колоквиуми з обраних питань.

Форма модульного контролю: письмові контрольні роботи, які включають теоретичні питання та тестові завдання.

Форма підсумкового семестрового контролю: екзамен.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)

«Становлення екології як науки. Формування початкових знань і умінь з екології та неоекології»

Поточне оцінювання та самостійна робота						Модульна контрольна робота	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	50	100
5	5	25	5	5	5		

T1 – Історія становлення екології як науки; T2 – Сучасна екологія (неоекологія). Методи екології; T3 – Вплив діяльності людини на стан навколишнього природного середовища. Основні проблеми сучасного світу; T4 – Основні принципи природоохоронної діяльності. Реалізація екологічного менеджменту в Україні; T5 – Міжнародне співробітництво у природоохоронній сфері; T6 – Стратегії виживання людства.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)

«Модель фахівця-еколога»

Поточне оцінювання та самостійна робота			Модульна контрольна робота	Сума
T7	T8	T9	50	100
20	15	15		

T7 – Розвиток екологічної освіти в Україні; T8 – Підготовка фахівців-екологів в Україні. Стандарт вищої екологічної освіти; T9 – Наукові дослідження екологічного спрямування.

Рухомі діяльність стимулюється при виконанні лабораторного практикуму, зокрема відбору проб природних вод.

Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Лабораторні заняття (допуск, виконання та захист)	8	40	-	-
Колоквіум	2	10	3	50
Практичні заняття	-	-	-	-
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
Разом		100		100

Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульні контрольні роботи складається з **3 теоретичних питань** і **3 тестових завдань**. Теоретичні питання 1 і 2 оцінюються у 10 балів, питання 3 – у 15 балів, кожне тестове завдання оцінюється у 5 балів.

Теоретичні питання мають різне змістове навантаження, тому оцінюються у різну кількість балів.

Тестові завдання поглиблюють теоретичні знання і вимагають чіткого і глибокого розуміння програмного матеріалу. В тестових завданнях пропонується 3-5 відповідей, серед яких студент повинен обрати лише одну правильну (або зайву) із запропонованих.

Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

Формою підсумкового семестрового контролю є екзамен (усна форма). Результати підсумкового семестрового контролю студента оцінюються за 100%-бальною шкалою.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		<i>для екзамену</i>
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінювання:

Оцінка *відмінно* (**A**) виставляється, коли студент дає абсолютно правильні відповіді на теоретичні питання з викладенням оригінальних висновків, отриманих на основі програмного, додаткового матеріалу та нормативних документів. При виконанні практичного завдання студент застосовує системні знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка *добре (В)* виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання на основі програмного та додаткового матеріалу. При виконанні практичних завдань студент застосовує узагальнені знання навчального матеріалу, передбачені навчальною програмою.

Оцінка *добре (С)* виставляється студенту, який повністю розкрив теоретичні питання, а програмний матеріал викладено у відповідності до вимог. Практичні завдання виконані в цілому правильно, але мають місце окремі неточності.

Оцінка *задовільно (D)* виставляється, коли студент розкрив теоретичні питання, проте при викладенні програмного матеріалу допущені окремі помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається помилок, за рахунок недостатнього розуміння програмного матеріалу.

Оцінка *задовільно (Е)* виставляється, коли студент неповністю розкрив теоретичні питання, відповідь містить суттєві помилки. При виконанні практичних завдань студент припускається значних помилок, а виконання завдань викликає значні труднощі у студента.

Оцінка *незадовільно (FX)* виставляється студенту, який не розкрив теоретичні питання і не може виконати практичні завдання. Як правило такий студент виявляє здатність до викладення думки лише на елементарному рівні.

Оцінка *незадовільно (F)* виставляється студенту, який не виконав навчальну програму або якийсь елемент її складової, має фрагментарні знання, які не дозволяють розкрити теоретичні питання і виконати практичні завдання. Такий студент не може викласти свою думку навіть на елементарному рівні.

За результатами поточного контролю знань студентів, дозволяється виставлення екзаменаційної оцінки (без підсумкового іспиту) – «відмінно», «добре», та «задовільно». Студент має право підвищити оцінку, складаючи іспит.

Перезарахування результатів навчання, здобутих у неформальній освіті

Відповідно до чинного законодавства України та Положення про порядок визнання в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» результатів навчання, здобутих у неформальній освіті (від 03 березня 2020 р., <https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/22966>) здобувачі вищої освіти мають право на визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті.

Визнання таких результатів можливо тільки для навчальних дисциплін, які починають викладатися із другого семестру. Визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті, можливо якщо такі відповідають вимогам освітньої програми щодо формування запланованих компетентностей. Загалом за період навчання результати навчання в неформальній освіті можуть бути зараховані в обсязі не більше 10% загальної кількості кредитів ЄКТС, передбачених освітньою програмою.

Види неформальної освіти, результати яких можуть бути перезараховані: тематичні удосконалення, вебінари, курси, стажування, практики, тренінги, майстер-класи (ворк-шопи), організовані на платформах «Prometheus», «Coursera», закладів вищої освіти та офіційних провайдерів БПР, визнаних МОЗ України, участь у наукових форумах та конференціях, публікації у фахових наукових виданнях та виданнях, включених до наукометричних баз “Scopus” та “Web of Science”. Тематика вказаних заходів та активності повинна відповідати змісту робочої програми (тематичні плани лекцій та практичних/семінарських занять).

Процедура визнання результатів навчання, здобутих у неформальній освіті проводиться комісійно. Для цього здобувач вищої освіти не пізніше 30 календарних днів до завершення семестру (в якому вивчається навчальна дисципліна, щодо якої бажає провести перезарахування результатів навчання) подає до деканату факультету відповідну заяву та документи, які підтверджують факт отримання неформальної освіти (сертифікат, посвідчення, свідоцтво, освітні програми тощо). Відповідно до отриманої заяви деканат утворює предметну комісію у складі гаранта освітньої програми, завідувача відповідної профільної кафедри та науково-педагогічних працівників, які викладають відповідну навчальну дисципліну. Комісія формує висновок щодо обсягів кредитів ЄКТС, можливих для перезарахування та надає його керівництву факультету та на профільну кафедру, відповідно до Положення про порядок визнання в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» результатів навчання.

6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Зміст навчальної дисципліни

Модуль 1. «Становлення екології як науки. Формування початкових знань і умінь з екології та неоекології»

Тема 1. Історія становлення екології як науки.

Період екологічної міфології. Передісторія екології, роль античних природодослідників у її формуванні. Розвиток екології в період середньовіччя, епохи відродження і нового часу. Період емпіричної екології. Елементи екології в наукових працях XVIII-XIX століть. Роль перемоги дарвінізму у становленні екології як науки. Визначення екології за Е. Геккелем.

Розвиток екології в XX столітті, основні етапи формування сучасної екології: III ботанічний конгрес у Брюсселі, впровадження методології та екологічної термінології; формування популяційної екології; введення понять екосистема та біогеоценоз та їх значення; поява уявлення про біосферу, роль В.І. Вернадського; роль Ю. Одума і його школи у впровадженні методів моделювання в екології.

Тема 2. Сучасна екологія (неоекологія). Методи екології.

Формування екології як науки в кінці XX століття. Визначення і структура екології за М.Ф. Реймерсом. Основні завдання екології як науки. Сучасне визначення екології та її трансформація в неоекологію. Структура сучасної екології, основа її функціонування. Методи сучасної екології, їх роль та основні проблеми. Системність екології як науки.

Тема 3. Вплив діяльності людини на стан навколишнього природного середовища. Основні проблеми сучасного світу.

Зміна характеру впливу діяльності людини на навколишнє природне середовище. Основні види природокористування та їх наслідки. Екологічні кризи минулого, передумови розвитку сучасної екологічної кризи.

Ознаки і прояви сучасної глобальної екологічної кризи. Сучасні глобальні проблеми людства, можливі фатальні сценарії розвитку людської цивілізації та шляхи їх попередження. Ноосферне природокористування: основні принципи та ознаки прояву.

Світова демографічна ситуація, причини та наслідки її загострення. Модель розвитку людства у XXI столітті Д. Медоуза. Демографічні проблеми людства, демографічні проблеми України. Вплив стану довкілля на здоров'я населення. Урбанізація та її негативні наслідки. Особливості урбанізації України. Рівні втручання людини в природні екосистеми. Реакції екосистем на втручання людини, інертність природних екосистем.

Глобальні проблеми неоекології. Екологічний імператив. Система неоекологічних наук. Роль екологізації всіх форм діяльності людини у вирішенні екологічних проблем сьогодення.

Джерела антропогенного впливу на об'єкти навколишнього природного середовища: промислове виробництво, сільське господарство, комунальна сфера, інші джерела. Забруднення об'єктів навколишнього природного середовища, в т.ч. незамінних природних ресурсів, джерела антропогенного впливу. Класифікації видів та джерел забруднення. Синергетичні ефекти дії забруднювальних речовин.

Значення атмосфери для Землі, основи забезпечення гомеостазу повітря. Забруднення повітряного середовища як загроза для здоров'я та життя людей, участь різних антропогенних і природних джерел в загальному забрудненні атмосфери. Класифікація забруднювальних атмосферних речовин та джерел забруднення. Особливості енергетичного (параметричного) забруднення атмосфери. Граничнодопустимі концентрації (ГДК), їх види та мета регламентації. Нормування якості повітря, проведення комплексної оцінки впливу забруднення повітря на природне середовище. Граничнодопустимі викиди (ГДВ). Розрахунок КНП. Вплив основних газоподібних домішок на зміни в стані атмосфери: «парниковий ефект», руйнування озонового шару Землі, «кислотні опади», «фотохімічний смог», тощо.

«Парниковий ефект» як одна з проблем глобальної зміни кліматичної та екологічної обстановки на Землі. Позитивні та негативні наслідки процесу. Значення Кіотського Протоколу

та Паризької Парникової Угоди. Шляхи мінімізації антропогенного впливу на клімат Землі. Проблема стратосферного озону, виснаження озонового шару Землі. Основні причини руйнування озонового шару Землі. Значення Стокгольмської конференції ООН та Монреальського Протоколу. Шляхи збереження озонового шару: пасивні та активні методи. Кислотні опади та навколишнє природне середовище. Склад кислотних опадів. Вплив кислотних дощів на водні системи, рослинний та тваринний світи, матеріали та споруди. Шляхи мінімізації шкідливого впливу кислотних дощів на компоненти довкілля. «Фотохімічний смог» як локальна проблема великих міст. Умови та механізми його утворення. Шляхи попередження формування «фотохімічного смогу». Основні загальні заходи та засоби щодо попередження забруднення атмосфери.

Кругообіг і запаси води в природі, водні ресурси планети. Проблема прісної води. Наслідки забруднення водних об'єктів та гідросфери в цілому. Основні джерела забруднення поверхневих та підземних вод, види забруднення. Водокористування та водоспоживання. Категорії прісних вод, вимоги до якості води в зонах водокористування. Граничнодопустимі концентрації (ГДК) забруднювальних речовин. Механізми перетворення хімічних речовин у водному середовищі. Самоочищення водних джерел. Проблема стічних вод і шляхи її вирішення. Граничнодопустимий скид (ГДС).

Ґрунти як особливе природне утворення, світовий земельний фонд. Необхідність захисту ґрунтів. Деградація земельних ресурсів, основні причини та наслідки. Ерозія ґрунтів. Типи ерозії та її негативний вплив на стан ґрунтів. Причини ерозії ґрунтів. Заходи по боротьбі з ерозією ґрунтів. Засоленість ґрунтів, основні причини та заходи по запобіганню засоленості ґрунтів. Токсикація ґрунтів та опустелювання як фактори втрати земель. Меліорація земель. Рекultyвація порушених земель. Послідовність рекultyваційних робіт. Підготовчий етап, технічний та біологічний етапи рекultyвації земель. Основні види рекultyваційних робіт.

Тема 4. Основні принципи природоохоронної діяльності. Реалізація екологічного менеджменту в Україні.

Роль природоохоронної діяльності в загальній проблемі виживання людства. Охорона навколишнього природного середовища, основні завдання. Взаємозв'язок екології та природоохоронної діяльності. Енвайронментологія.

Методологічна і правова основа природоохоронної діяльності людини в Україні. Реалізація екологічного менеджменту в Україні.

Характеристика структури органів державного управління в галузі екології, їх основні задачі та напрямки діяльності. Сфера повноважень органів місцевого самоврядування в сфері охорони навколишнього природного середовища. Роль у збереженні природи та формуванні гармонії взаємовідношень природи і людини неурядових (громадських) організацій. Поява екологічних партій та їх діяльність. «Зелений рух» в Україні. Роль наукових установ та закладів освіти у вирішенні екологічних проблем. Діяльність релігійних організацій в екологічній та природоохоронній сфері.

Основи нормування якості об'єктів навколишнього природного середовища та антропогенного навантаження на нього. Державні системи стандартів в цій галузі: мета створення, структура та основні положення.

Тема 5. Міжнародне співробітництво у природоохоронній сфері.

Глобалізація сучасних екологічних проблем, особливості сучасного світу. Правовий статус Міжнародної природоохоронної діяльності. Проблеми вирішення питань екологічної безпеки та реалізації охорони природи на Міжнародному рівні. Міжнародне співробітництво в галузі охорони природи (збереження та відновлення довкілля). Статус, роль і завдання Міжнародних природоохоронних організацій.

Тема 6. Стратегії виживання людства.

Екологічні стратегії людства (ресурсно-технологічні, біосферно-екологічні, соціально-психологічні) та їх значення у збереженні людської цивілізації. Стратегія екологічного розвитку М.Ф. Реймерса як раціональний шлях виживання людства. Надсучасні стратегії виживання людства: «екогейська», «кібернетична», тощо.

Модуль 2. «Модель фахівця-еколога»

Тема 7. Розвиток екологічної освіти в Україні.

Система вищої освіти в Україні. Статус та вимоги до вищих навчальних закладів в Україні. Багатоступенева система підготовки фахівців. Освітньо-кваліфікаційні рівні. Підготовка фахівців за кордоном.

Етапи розвитку екологічної освіти. Рівні екологічної освіти та шляхи її вдосконалення. Завдання безперервної екологічної освіти в Україні. Концепція екологічної освіти України.

Особливості підготовки фахівця-еколога у зв'язку з входженням України в європейський та світовий освітянський простір.

Тема 8. Підготовка фахівців-екологів в Україні. Стандарт вищої екологічної освіти.

Характеристика випускаючої кафедри і напрямки її діяльності. Кадрове і науково-методичне забезпечення підготовки фахівця-еколога у ВНЗ. Вибірковий базовий понятійно-термінологічний апарат екології.

Державний стандарт вищої екологічної освіти (ОС бакалавр, магістр), організація навчального процесу. Порівняння стандартів вищої освіти спеціальності 101 Екологія (ОС бакалавр, магістр) 2011-2012 (Галузевий стандарт вищої освіти 6.040106-11, Галузевий стандарт вищої освіти 8.04010601-12) року та 2018 року (Наказ МОН України № 1066 від 04.10.2028 року, Наказ МОН України № 1076 від 04.10.2028 року). Характеристика ОПП «Екологія та охорони навколишнього середовища» ОС бакалавр і ОС магістр спеціальності 101 Екологія. Навчальний план підготовки фахівця-еколога. Цикли навчальних дисциплін та їх значення, практична підготовка студентів. Вимоги та рівні системи знань, види умінь фахівця-еколога. Виробничі функції еколога (професійний стандарт «Еколог», Наказ Мінекономіки № 1111-22 від 04.05.2022 року). Умови використання випускників, можливі місця їх роботи. Статус магістра екології.

Тема 9. Наукові дослідження екологічного спрямування.

Комплекс наук екологічного спрямування та деякі віхи їх розвитку. Сучасні напрямки розвитку екологічних досліджень та їх кінцевий результат. Паспорт спеціальностей ДАК МОН України щодо наукових досліджень (робіт) екологічного спрямування. Значення наукової роботи у підготовці фахівця-еколога та для загальному зростання інтелектуального рівня випускників.

Елементи наукових досліджень. Вимоги до виконання науково-дослідних робіт. Кваліфікаційні роботи студентів.

6.2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	Форма навчання:					
	Усього	у тому числі				
		лекції	практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота
1	2	3	4	5	6	7
1-й семестр						
Модуль 1. «Становлення екології як науки. Формування початкових знань і умінь з екології та неоекології»						
Тема 1. Історія становлення екології як науки	2	2	-	-	-	-
Тема 2. Сучасна екологія (неоекологія). Методи екології	12	2	-	-	-	10
Тема 3. Вплив діяльності людини на стан навколишнього природного середовища. Основні проблеми сучасного світу	30	10	-	-	-	20
Тема 4. Основні принципи природоохоронної діяльності. Реалізація екологічного менеджменту в Україні	86	6	-	50	-	30
Тема 5. Міжнародне співробітництво у природоохоронній сфері	12	4	-	-	-	8
Тема 6. Стратегії виживання людства	6	4	-	-	-	2
Модульна контрольна робота	-	-	-	-	-	-
<i>Разом за модуль</i>	146	26	-	50	-	70
Модуль 2. «Модель фахівця-еколога»						
Тема 7. Розвиток екологічної освіти в Україні	8	4	-	-	-	4
Тема 8. Підготовка фахівців-екологів в Україні. Стандарт вищої екологічної освіти	12	6	-	-	-	6
Тема 9. Наукові дослідження екологічного спрямування	14	4	-	-	-	10
Модульна контрольна робота	-	-	-	-	-	-
<i>Разом за модуль</i>	34	14	-			28
Разом за семестр	180	40	-	50	-	90

6.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Дослідження антропогенного впливу на природне середовище. Відбір проб природних вод та визначення розчиненого у воді кисню.	4	-
2	Дослідження антропогенного впливу на природне середовище. Відбір проб природних вод та визначення окислювальності води.	6	-
3	Трансформація хімічних інгредієнтів у водному середовищі. Відбір проб природних вод та визначення вмісту сульфат-іонів у водах.	4	-

4	Оцінка антропогенного навантаження на природне середовище. Відбір проб природних вод та визначення вмісту нітрит-іонів у природних водах.	6	-
5	Оцінка антропогенного навантаження на природне середовище. Відбір проб природних вод та визначення вмісту аміаку і солей амонію в у природних водах.	6	-
6	Оцінка антропогенного навантаження на природне середовище. Відбір проб природних вод та визначення вмісту нітрат-іонів у природних водах.	8	-
7	Вивчення антропогенного впливу на водні об'єкти. Екстракційно-фотометричне визначення Купруму у стічних водах	8	
8	Вивчення антропогенного впливу ґрунту. Визначення рухомих форм фосфору в ґрунті за методом Кірсанова в модифікації ЦІНАО	8	-
Разом		50	-

6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Неоекологія як сучасний варіант екологічної науки. Зміна предмету вивчення.	10	-
2	Реакції природних екосистем на зовнішній вплив. Система «вплив-наслідок».	8	-
3	Особливості впливу на довкілля об'єктів промисловості, сільського господарства та наслідки воєнних дій.	4	-
4	Проблема природних ресурсів та їх використання на сучасному етапі розвитку людства.	10	-
5	Екологізація всіх форм діяльності людини як запорука мінімізації антропогенного навантаження на природне середовище.	8	-
6	Перспективи використання нових видів енергії.	8	-
7	Особливості і значення Міжнародних Конвенцій в галузі природи.	8	-
8	Повноваження різних органів виконавчої влади, які видають питаннями, що пов'язані з охороною навколишнього природного середовища.	10	-
9	Значення науково-дослідної роботи в процесі підготовки фахівця-еколога.	6	-
10	Різниця в базовій підготовці фахівця-еколога у різних ВНЗ України.	8	-
11	Елементи теорії систем та наукових досліджень у підготовці фахівців-екологів. Вимоги до виконання науково-дослідних робіт.	10	-
Разом		90	-

7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби: мультимедійний проектор.

Обладнання: лабораторне обладнання для виконання лабораторного практикуму.

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Некос В.Ю. Вступ до фаху. Екологія та охорона навколишнього середовища: Навчальний посібник. – Харків: ХНУ ім. В.М. Каразіна, 2002. – 170 с.
2. Петрук В.Г. Вступ до фаху. Курс лекцій для студентів напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». – Вінниця: ВНТУ, 2008. – 226 с.
3. Вступ до фаху: Підручник / М.О. Клименко, В.Г. Петрук, О.В. Мудрак, Р.В. Петрук, Л.В. Клименко, Н.В. Гнілуша. – Херсон: Олді-плюс, 2014. – 304 с.
4. Бровдій В.Н., Гаца О.О. Екологічні проблеми України (проблеми неогенетики): Навчальний посібник. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. – 111 с.
5. Порівняльна характеристика планів і програм підготовки фахівців екологічного спрямування у вищих навчальних закладах світу / укладачі Н.М.Рідей, Ю.С.Кравченко, Н.Б.Кравченко та інші. – К.: Вид. Центр НАУ, 2004. – 96 с.
6. Вступ до фаху: курс лекцій/ Укладачі: С.Р. Артем'єв, О.В. Метельов. – Х: НУЦЗУ, 2016. – 107 с.
7. Владимирова О.Г. Вступ до фаху: Конспект лекцій (нова редакція). – Одеса: ОДЕУ, 2016. – 130 с.
8. Клименко М.О., Клименко Л.В. Вступ до фаху. – Рівне: НУВГП, 2010. – 324 с.

Допоміжна література

1. Білявський Г.О. Основи екології: підручник / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдуй, І.Ю. Костіков. – К.: Либідь, 2004. – 408 с.
2. Сафранов Т.А. Екологічні основи природокористування. – Львів: “Новий Світ-2000”, 2004. – 248 с.
3. Сухарев С.М., Чундак С.Ю., Сухарева О.Ю. Основи екології та охорони довкілля: Навчальний посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006.–394 с.
4. Франчук Г.М., Ісаєнко В.М. Екологія. Вступ до фаху. Конспект лекцій. – К.: НАУ, 2007. – 124 с.
5. Про вищу освіту: Закон України від 25.01.2002 // Освіта. – 2002. - № 12-13. – С. 5-12.
6. Галузевий стандарт вищої освіти України: ОКХ «Бакалавр» напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». – К.: МОНмолодьспорт, 2011. – 45 с.
7. Галузевий стандарт вищої освіти України: ОПП «Бакалавр» напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». – К.: МОНмолодьспорт, 2011. – 36 с.
8. Галузевий стандарт вищої освіти України: ОКХ «Магістр» спеціальності 8.04010601 «Екологія та охорона навколишнього середовища». – К.: МОНмолодьспорт, 2012. – 54 с.
9. Галузевий стандарт вищої освіти України: ОПП «Магістр» спеціальності 8.04010601 «Екологія та охорона навколишнього середовища». – К.: МОНмолодьспорт, 2012. – 73 с.
10. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 101 Екологія другого (магістерського) рівня вищої освіти. Наказ МОН України № 1066 від 04.10.2018 року. – К.: МОН, 2018. – 15 с.
11. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 101 Екологія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Наказ МОН України № 1076 від 04.10.2018 року. – К.: МОН, 2018. – 20 с.
12. Сонько С.П., Василенко О.В. Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Вступ до фаху» для студентів для студентів напряму 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». – Умань УНУС, 2011. – 103 с.
13. Концепції екологічної освіти в Україні. Затверджена рішенням Колегії Міністерства освіти і науки України № 13/6-19 від 20.12.2001 р. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – URL: <http://osvita.irpin.com/viddil/v5/d33.htm>

14. Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти. Постанова КМУ від 29 квітня 2015 р. № 266. Офіційна веб-сторінка: [електронний ресурс]. – URL: <http://www.kmu.gov.ua>
15. Програма дій «Порядок денний на XXI століття» / Переклад з англійської: ВГО «Україна. Порядок денний на XXI століття». – К.: Інтелсфера, 2000. – 360 с
16. Хартія Землі. Міжнародна декларація. Офіційна веб-сторінка: «Хартія Землі в дії»: [електронний ресурс]. – URL: <http://earthcharter.linecore.com/ukr/history>

Для виконання лабораторного практикуму:

- Набиванець Б.Й., Сухан В.В., Калабіна Л.В. Аналітична хімія природного середовища. – К.: Либідь, 1996. – 302 с.
- Сухарева О.Ю., Базель Я.Р., Сухарев С.М. Методичні вказівки до лабораторного практикуму з курсу «Аналіз природних об'єктів і продуктів харчування». – Ужгород: Ужгородський національний ун-т, 2002. – 100 с.
- Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум. – К.: Лібра, 2004. – 368 с.

Інформаційні ресурси в мережі Інтернет

Курси лекцій з навчальної дисципліни «Вступ до фаху» на електронних носіях:

- Петрук В.Г. Вступ до фаху. Курс лекцій для студентів напряму підготовки 6.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». – Вінниця: ВНТУ, 2008. – 226 с.

Оглядові ресурси:

<http://www.mon.gov.ua> – сайт Міністерства освіти і науки України

<http://www.menr.gov.ua> – сайт Міністерства екології та природних ресурсів України

<http://www.ecolife.org.ua>

**Результати перегляду
робочої програми навчальної дисципліни**

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)

Робоча програма перезатверджена на 20___ / 20___ н.р. без змін; зі змінами (Додаток ___).
(потрібне підкреслити)

протокол № ___ від «___» _____ 20___ р. Завідувач кафедри _____
(підпис) (Прізвище ініціали)