

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

ЗАТВЕРДЖЕНО



Вченою радою ОНУ імені І. І. Мечникова

Голова Вченої ради _____ Вячеслав Труба

(протокол № 14 від "25" 06 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію

» Вересня 2024 р.

Ректор _____ Вячеслав Труба

(наказ № 49-02 від "25" 06 2024 р.)

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Екологія та охорона навколишнього середовища

(назва освітньої програми)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **101 Екологія**

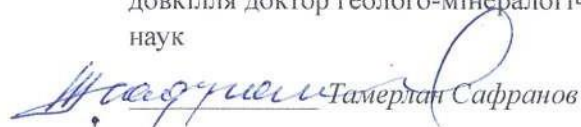
галузі знань **10 Природничі науки**

Освітня кваліфікація **магістр з екології**

Гарант освітньої програми:

Професор кафедри екології та охорони

довкілля доктор геолого-мінералогічних наук

 Тимерлан Сафранов

ПЕРЕДМОВА

Проектна група створена наказами від 30.10.2015 р. № 275 та від 25.11.2016 р. № 323 у складі:

Голова: Сафранов Т.А., д.г.-м.н., проф., завідувач кафедрою екології та охорони довкілля.

Члени: Чугай А.В., к.геогр.н., доц., декан природоохоронного факультету;

Колісник А.В., к.геогр.н., доцент кафедри екології та охорони довкілля.

Освітня програма вводиться в дію згідно з:
наказ від 04.03.2017 р. № 53.

Зміни в освітній програмі зроблені відповідно до:

- 1) наказ № 349-ОД від 09.11.2018 р.;
- 2) наказ № 331-ОД від 29.11.2019 р.;
- 3) наказ № 53-ОД від 26.03.2021 р.;
- 4) наказ № 55-ОД від 03.05.2022 р.;
- 5) наказ № 90-ОД від 03.05.2023 р.

ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ

1	Загальна характеристика	
	<i>Ступінь вищої освіти</i>	Магістр
	<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – 101 «Екологія» Освітня програма – Екологія та охорона навколишнього середовища
	<i>Мова(и) викладання</i>	Українська. Можливе викладання окремих освітніх компонентів англійською мовою разом з державною мовою. Перелік таких компонентів визначається наказом по університету.
	<i>Інтернет-адреса розміщення програми</i>	http://odeku.edu.ua/osvita/osvitni-programi/
	<i>Вимоги щодо попередньої освіти</i>	Освітній ступінь бакалавра (6 рівень НРК) або вищий рівень
2	Мета програми	
	Програма пропонує комплексний підхід до вивчення питань у сфері екології, охорони навколишнього середовища та природокористування через теоретичне і практичне навчання. Дана програма формує у студентів комплекс знань, умінь і навичок у сфері охорони довкілля та збалансованого природокористування. Метою програми є підготовка висококваліфікованих і професійних фахівців, здатних вирішувати наукові задачі та питання щодо зменшення рівня антропогенного впливу на природне середовище, розробки ефективних природоохоронних заходів, а також розв'язувати практичні завдання у сфері екології, охорони довкілля та оптимізації природокористування.	
3	Характеристика програми	
	<i>Опис предметної області</i>	<i>Об'єкт:</i> структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. <i>Ціль навчання:</i> формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. <i>Теоретичний зміст предметної області.</i> Поняття, концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. <i>Методи, методики та технології.</i> Здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень. <i>Інструменти та обладнання:</i> обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.
	<i>Орієнтація програми</i>	Програма професійна прикладна: структура

		<p>програми передбачає динамічне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до вирішення існуючих екологічних проблем на локальному, регіональному і національному рівнях. Дисципліни і модулі програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Програма дозволяє студентам набути необхідних навичок в сфері екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.</p>
	<i>Фокус програми</i>	<p>Загальна програма: «Екологія». Акцент робиться на формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.</p> <p>Спеціалізація: «Екологія та охорона навколишнього середовища». Передбачено поглиблені знання в сфері охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування.</p>
	<i>Особливості програми</i>	Програма виконується в активному дослідницькому середовищі.
	<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Без обмежень.
4	Працевлаштування та продовження освіти	
	<i>Працевлаштування</i>	<p>Фахівець підготовлений до роботи в таких галузях економіки: сільське господарство, мисливство та надання пов'язаних із ними послуг (допоміжна діяльність у сільському господарстві та післяурожайна діяльність; допоміжна діяльність у рослинництві); діяльність у сферах архітектури та інжинірингу, надання послуг технічного консультування; дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук (дослідження й експериментальні розробки у сфері біотехнологій, інших природничих і технічних наук); інша професійна, наукова та технічна діяльність (консультування з питань безпеки, у сфері навколишнього середовища, з інших технічних питань); надання ландшафтних послуг (рослини для захисту від шуму, вітру, ерозії, видимості та яскравості; збереження ландшафту та догляд за ним); державне управління загального характеру, соціально-економічне управління (регулювання у сферах охорони здоров'я, освіти, культури та інших соціальних сферах, крім обов'язкового соціального страхування); освіта (професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу; вища освіта; інші види освіти); діяльність організацій промисловців і підприємців, професійних організацій.</p>

	<i>Продовження освіти</i>	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за цією галуззю знань.
5	Стиль викладання	
	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Викладання проводиться у вигляді лекцій, практичних занять, лабораторних робіт, семінарів, індивідуальних занять, роботи в малих групах, проходження практики, консультацій з викладачами, самостійної роботи студентів.
	<i>Система оцінювання</i>	Звіти про проходження практики, контрольні роботи, тестування, курсові проекти, письмові екзамени.
	<i>Форма атестації</i>	Підсумкова атестація – підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи. Основні результати кваліфікаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані та перевірені на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії.
6	Програмні компетентності	
	<i>Інтегральна компетентність.</i> Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, що характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.	
	<i>Загальні</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. - Здатність приймати обґрунтовані рішення. - Здатність генерувати нові ідеї (креативність). - Здатність розробляти та управляти проектами. - Здатність спілкуватися іноземною мовою. - Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. - Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети. - Здатність попереджати та розв'язувати конфлікти.
	<i>Фахові (за стандартом)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. - Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. - Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності. - Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. - Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців. - Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. - Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

	<ul style="list-style-type: none"> - Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. - Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей. - Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.
<i>Фахові (за професійним стандартом)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Здатність оцінювати наслідки планованої діяльності для довкілля та застосовувати основи моніторингу. - Здатність вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов. - Здатність оцінювати та прогнозувати вплив виробництва на стан навколишнього середовища. - Здатність оцінювати та виявляти ризики, пов'язані з виробничою діяльністю. - Здатність прогнозувати непередбачувані екологічні ситуації та розробляти оптимальні шляхи їх упередження.
<i>Фахові (за програмою)</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Обізнаність щодо прав і обов'язків інспектора екологічного нагляду (контролю), порядку організації і проведення контролюючого заходу. - Здатність до науково-практичного аналізу і застосування показників екологічної інформації при організації державного нагляду.
7	Програмні результати навчання
	<ul style="list-style-type: none"> - Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля. - Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності. - Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання. - Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог. - Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. - Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання. - Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності. - Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу. - Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. - Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища. - Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля. - Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.

- Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.
- Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.
- Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.
- Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.
- Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.
- Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.
- Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.
- Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.
- Уміти застосовувати нормативно-правові вимоги до організації і проведення державного екологічного нагляду (контролю).
- Уміти здійснювати аналіз екологічних показників та діагноз причин незадовільного стану природного середовища.

**МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТОСТЕЙ ТА
РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Компетентності		Результати навчання	
Код	Опис	Опис	Код
<i>Загальні</i>			
K01	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями	Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля.	P011
		Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання.	P012
K02	Здатність приймати обгрунтовані рішення	Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища.	P021
		Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.	P022
K03	Здатність генерувати нові ідеї (креативність)	Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах.	P031
		Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології.	P032
K04	Здатність розробляти та управляти проектами	Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.	P041
		Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.	P042
K05	Здатність спілкуватися іноземною мовою	Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності.	P051
		Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.	P052
K06	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обгрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.	P061
		Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності.	P062

K07	Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети	Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.	P071
K08	Здатність попереджати та розв'язувати конфлікти	Вміти вирішувати конфлікти в діловому спілкуванні і долати комунікативні бар'єри.	P081
Фахові (за стандартом)			
K09	Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування	Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності.	P091
K10	Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем	Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог.	P041
K11	Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності	Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень.	P111
		Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.	P112
K12	Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності	Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання.	P121
K13	Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців	Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.	P061
K14	Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування	Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог.	P071
K15	Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією	Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища.	P151

	природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог	Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.	P152
K16	Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування	Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля.	P052
K17	Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей	Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.	P042
K18	Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину	Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.	P181
Фахові (за професійним стандартом)			
K19	Здатність оцінювати наслідки планованої діяльності для довкілля та застосовувати основи моніторингу	Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.	P152
K20	Здатність вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов	Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов.	P022
K21	Здатність оцінювати та прогнозувати вплив виробництва на стан навколишнього середовища	Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля.	P152
K22	Здатність оцінювати та виявляти ризики, пов'язані з виробничою діяльністю	Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог.	P181
K23	Здатність прогнозувати непередбачувані екологічні ситуації та розробляти оптимальні шляхи їх упередження	Вміти інтегрувати й ефективно застосовувати знання з ГІС, моделювання і прогнозування стану довкілля й надзвичайних ситуацій на практиці.	P231
Фахові (за програмою)			
K24	Обізнаність щодо прав і обов'язків інспектора екологічного нагляду (контролю), порядку організації і проведення контролюючого заходу	Уміти застосовувати нормативно-правові вимоги до організації і проведення державного екологічного нагляду (контролю).	P241
K25	Здатність до науково-практичного аналізу і застосування показників	Уміти здійснювати аналіз екологічних показників та діагноз причин незадовільного стану природного	P251

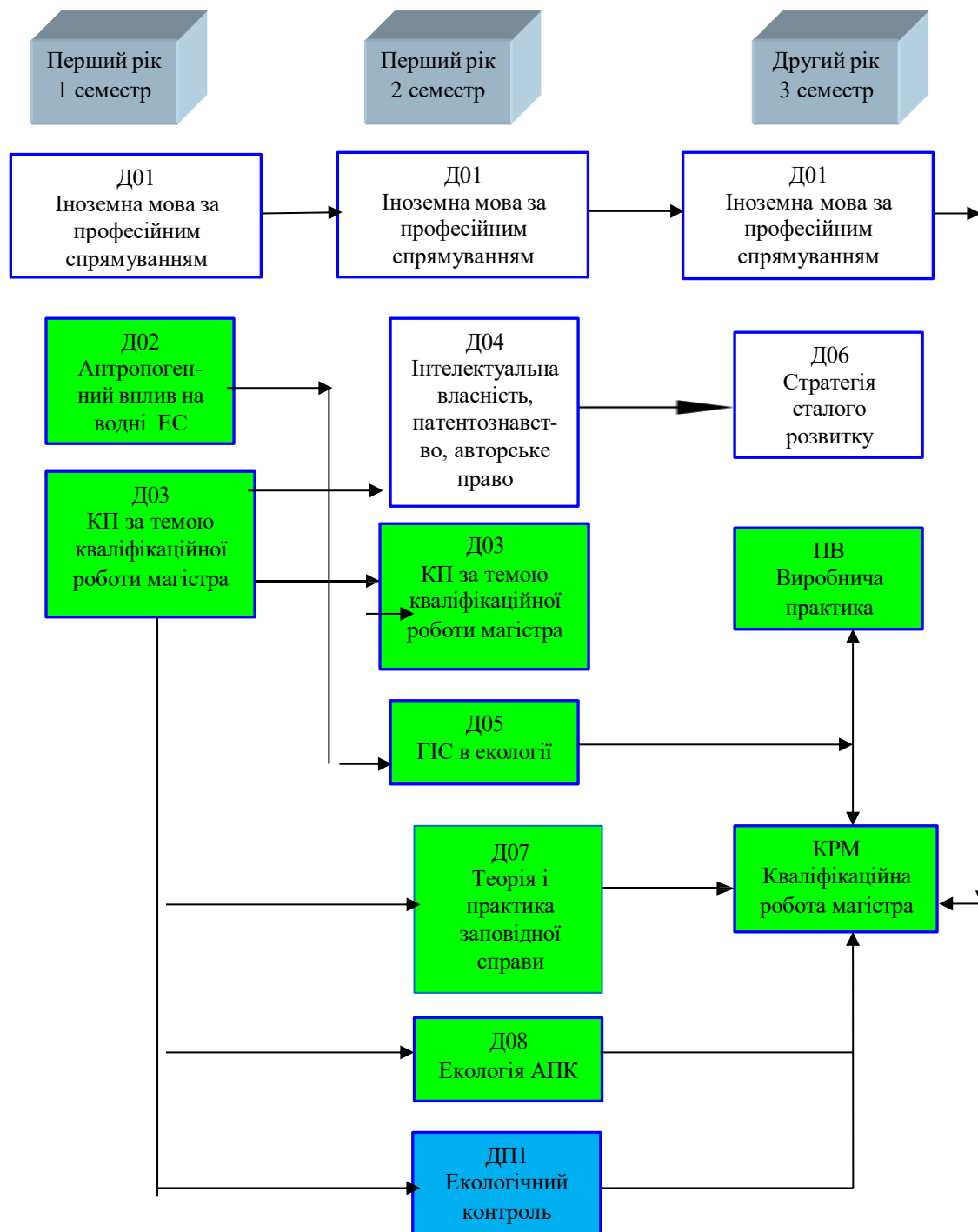
	екологічної інформації при організації державного нагляду	середовища.	
--	---	-------------	--

ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Код ОК	Назви освітніх компонентів	Кредити ECTS
<i>Обов'язкові компоненти</i>		
<i>загальні</i>		
Д01	Іноземна мова за професійним спрямуванням	16
Д03	КП за темою кваліфікаційної роботи магістра	2
Д04	Інтелектуальна власність, патентознавство, авторське право	2
Д06	Стратегія сталого розвитку	3
<i>фахові (за стандартом)</i>		
Д02	Антропогенний вплив на водні ЕС	4
Д05	ГІС в екології	4
Д07	Теорія практика заповідної справи	3
Д08	Екологія АПК	3
ПВ	Виробнича практика	6
КРМ	Кваліфікаційна робота магістра	14
<i>фахові (за програмою)</i>		
ДП1	Екологічний контроль	4
<i>Вибіркові компоненти</i>		
ВД01.1	Проблеми екологічної освіти	4
ВД01.2	Екологічний аудит	4
ВД01.3	Збалансоване природокористування та поведження з відходами в галузі	4
ВД01.4	Гідроекологічні основи водного господарства, раціональне використання та охорона водних ресурсів	4
ВД02.1	Системний аналіз якості навколишнього середовища	7
ВД02.2	Інспекційна діяльність	7
ВД02.3	Моніторинг та моделювання антропогенного впливу на екосистеми	7
ВД02.4	Гідроекологія підземних вод	7
ВД03.1	Сучасні технології захисту довкілля	5
ВД03.2	Інтегроване управління природокористуванням	5
ВД03.3	Управління агроекосистемами	5
ВД03.4	Методи багатовимірної аналізу при вирішенні гідроекологічних задач	5
ВД04.1	Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки	6
ВД04.2	Аналіз екологічної інформації	6
ВД04.3	Оцінка впливу екстремальних явищ на продуктивність с/г культур	6
ВД04.4	Забруднення природного середовища мінеральними добривами	6
ВД04.5	Математичне моделювання гідроекологічних систем та методи управління	6
ВД05.1	Екологічні аспекти рекреаційно-туристичної діяльності	5
ВД05.2	Забезпечення екологічної безпеки	5
ВД05.3	Економічна відповідальність за екологічні правопорушення	5
ВД05.4	Біоекологічні основи продуктивності АЕС та агрокліматичні дослідження	5
ВД05.5	Дослідження водних екосистем методами ГІС	5
ВД06.1	Екологічний менеджмент	2
ВД06.2	Он-лайн курси: Оцінка шкоди довкіллю від російської агресії (2 кр.) https://courses.prometheus.org.ua/courses/course-v1:ANTS+EDA101+ 2023_ T1/about	2

<p>Глобальне потепління I: наука та моделювання зміни клімату (1,25 кр.) https://www.coursera.org/programs/odies-kii-dierzhavonii-iekologhichnii-univiersitiet-learning-program-1aps3/physical-science-and-engineering/environmental-science-and-sustainability?collectionId=&productId=wmoTBzyAEeWFSA6UPWxRyQ&productType=course&showMiniModal=true&source=browse</p> <p>Утилізація твердих побутових відходів у країнах, що розвиваються (0,75 кр.) https://www.coursera.org/programs/odies-kii-dierzhavonii-iekologhichnii-univiersitiet-learning-program-1aps3/physical-science-and-engineering/environmental-science-and-sustainability?collectionId=&productId=gpAI9GK4EeWFkQ7sUCFGVQ&productType=course&showMiniModal=true&source=browse</p> <p>Екологічна нерухомість: створення кращого архітектурного середовища (2 кр.) https://www.edx.org/course/cambridge-sustainable-real-estate-creating-a-better-built-environment-online-short-course?term=ecology&plp=true</p>	
--	--

ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ



Гарант освітньої програми

Т.А. Сафранов