

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні вченої ради ОДЕКУ
«___» _____ 20__ р.
протокол № _____
Голова вченої ради

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ініціали)

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«Гідроекологія»

_____ (назва)

101 «Екологія»

_____ (код, найменування спеціальності)

магістр

_____ (рівень вищої освіти)

одиничний

_____ (тип диплома)

120 кредитів ЄКТС

_____ (обсяг, кредитів ЄКТС)

магістр з екології (дослідник)

_____ (повна назва кваліфікації)

Одеський державний екологічний університет

_____ (організація, що акредитувала програму, та період акредитації)

Склад: профіль, додатки А, Б, В

Одеса, 2016

ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ

А	Мета програми	
	<p>Програма пропонує комплексний підхід до вивчення питань у галузі екології, охорони навколишнього середовища та природокористування через теоретичне та практичне навчання. Дана програма формує у студентів комплекс знань, умінь та навичок у галузі охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки. Метою програми є підготовка висококваліфікованих і професійних екологів, 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 галузі екології та охорони навколишнього середовища.</p>	
В	Характеристика програми	
	<i>Галузь знань</i>	Природничі науки
	<i>Фокус програми</i>	<p>Загальна програма: «Екологія». Акцент робиться на здобутті навичок та знань з екології та охорони навколишнього середовища, що передбачає визначену зайнятість та можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання.</p> <p>Спеціалізація: «Екологія та охорона навколишнього середовища». Передбачено поглиблені знання в галузі охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки.</p>
	<i>Орієнтація програми</i>	Програма професійна прикладна: структура програми передбачає динамічне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних екологічних проблем на локальному, регіональному та національному рівнях. Дисципліни та модулі програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Програма дозволяє студентам набути необхідних навичок в галузі екології, охорони навколишнього середовища, екологічної безпеки.
	<i>Особливість програми</i>	Програма виконується в активному дослідницькому середовищі, є мобільною за програмою «Подвійний диплом».
С	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</p>

		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.
	<i>Продовження освіти</i>	Можливість навчання за програмою третього рівня за цією галуззю знань
Д 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. Підсумкова атестація – підготовка та захист магістерської кваліфікаційної роботи.
Е Програмні компетентності		
	<i>Загальні</i>	<ul style="list-style-type: none"> - здатність до професійного спілкування та перекладу з іноземних джерел інформації екологічного спрямування; - здатність застосовувати положення законодавства України про інтелектуальну власність при визначенні та оцінюванні об'єктів та суб'єктів права інтелектуальної власності, оформленні прав інтелектуальної власності; - здатність використовувати сучасні методи захисту довкілля, принципи комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ); - навички у використуванні приладів і сучасного обладнання для оцінки екологічної безпеки на окремих територіях; - здатність застосувати принципи організації та структури цивільного захисту України, правових, нормативно-технічних та організаційних основ цивільного захисту населення в спільній системі безпеки держави, здатність до їх застосування при плануванні і організації заходів із захисту населення і виробничого персоналу від наслідків аварій, катастроф, стихійних лих; - здатність приймати ефективні рішення у сфері цивільного захисту з урахуванням особливостей професійної діяльності, а також у разі виникнення надзвичайних ситуацій (аварій, катастроф); - здатність застосовувати вимоги нормативних та інших законодавчих актів з охорони праці при забезпеченні функціонування системи управління охороною праці на підприємстві, оцінці стану виробничого середовища, визначенні умов і засобів його поліпшення; - знання принципів, методів та організаційних процедур наукової діяльності, загальнонаукових (традиційних, сучасних), конкретно-наукових (міждисциплінарних, спеціальних) методів досліджень, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності; - здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації, знання в галузі сучасних інформаційних технологій і

	<p>ресурсів, необхідних в професійній і соціальній діяльності;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навички у отриманні, збереженні, обробці, поширенні професійної та науково-технічної інформації; - здатність застосовувати педагогічно-психологічні засади навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах; - здатність використовувати нормативно-правові та організаційні основи навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах; - навички щодо впровадження сучасних технічних засобів навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах;
Фахові	<ul style="list-style-type: none"> - здатність використовувати принципи коеволюції суспільства і природи, сталого розвитку в професійній і соціальній діяльності; - здатність застосовувати індикатори сталого розвитку для обґрунтування рішень, пов'язаних з розвитком соціально-економічних систем; - здатність застосовувати засади і принципи державної політики у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування; - навички використання природоохоронних технологій, які дозволяють мінімізувати техногенний вплив на природні системи; - здатність формувати систему екологічного менеджменту та процедур управління діяльністю підприємств, складових екологічного управління, функцій, завдань органів екологічного управління; - здатність аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій; - навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційних технологій та програмних засобів; - знання теоретичних основ забезпечення екологічної безпеки; - знання прояву екологічної небезпеки у різних середовищах; - знання прояву окремих показників екологічної небезпеки залежно від її характеристики; - знання причин та характеру надзвичайних природних і антропогенних ситуацій; - знання щодо чинників впливу екологічно небезпечних явищ та процесів на біологічні та фізіологічні показники стану людини, здатність їх застосовувати для визначення соціальних наслідків техногенних змін стану довкілля; - знання основних принципів державної політики у сфері екологічного контролю; - знання засобів проведення екологічного контролю стану природного середовища, в т.ч. технічних; - здатність освоювати і використовувати сучасне обладнання та застосовувати новітні технології для проведення досліджень; - здатність використовувати принципи збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, створення екологічної мережі; - сучасна обізнаність щодо національних та міжнародних програм та законодавчих актів формування екомережі різного ступеня організації; - використання методів розрахунку екологічного ризику для оцінювання рівня антропогенного впливу на стан об'єктів ПЗФ; - використання знань про принципи просторової диференціації різних категорій та об'єктів ПЗФ на певній місцевості; <ul style="list-style-type: none"> - знання принципів інтегрованого управління природними ресурсами водних екосистем за басейновим принципом; - знання методів підвищення ефективності водоохоронних заходів; - використання знань сучасних галузевих проблем щодо оптимізації стану

	<p>сільськогосподарських об'єктів;</p> <p>- здатність проводити дослідження техногенно-змінених ландшафтів для наукового обґрунтування управлінських рішень з метою забезпечення стійкості цих ландшафтів.</p>
F	Програмні результати навчання
	- проводити аналіз, синтез, творче осмислення, оцінювання та систематизацію різноманітних інформаційних джерел для проведення досліджень у галузі екології та охорони довкілля;
	- представляти результати комплексних досліджень у галузі екології та охорони довкілля у вигляді наукових звітів і презентацій, застосовуючи сучасні картографічні та графічні методи;
	- готувати результати комплексних екологічних досліджень до публікації;
	- вміти визначати види інтелектуальної діяльності та їх атрибути;
	- вміти визначати та оцінювати об'єкти та суб'єкти права інтелектуальної власності;
	- вміти визначати структуру і функції сучасних ГІС та можливості їх застосування;
	- володіти основними характеристиками компонентів ГІС та методами формалізації просторової інформації;
	- вміти використовувати основні ГІС-пакети для вирішення задач екологічного характеру;
	- вміти аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій;
	- визначати об'єкт, мету і постановку завдань наукового дослідження;
	- аналізувати науково-технічну інформацію за вибраною тематикою наукового дослідження;
	- вміти планувати, організовувати і проводити комплексні екологічні дослідження;
	- вміти розраховувати локальні, регіональні індикатори та індекси сталого розвитку для аналізу стану (рівня розвитку) соціально-економічних систем;
	- вміти обирати засоби захисту населення, працівників і службовців об'єктів народного господарства від наслідків катастроф, стихійних лих та сучасної зброї, застосованої в разі надзвичайних ситуацій;
	- вміти здійснювати планування і організацію заходів з захисту населення і виробничого персоналу від наслідків аварій, катастроф, стихійних лих;
	- вміти організувати дії формувань при проведенні рятувальних робіт;
	- вміти використовувати дидактичні засади та здійснювати науково-методичне забезпечення навчально-виховного процесу у вищій школі;
	- використовувати психологічні засади з урахуванням психологічної структури особистості в навчально-виховному процесі у вищих навчальних закладах;
	- вміти формувати екологічну політику підприємства й організувати її доступність і декларування перед усіма зацікавленими сторонами для своєчасного корегування та послідовного покращання;
	- вміти розробляти структуру системи екологічного менеджменту;
	- вміти здійснювати планування, впровадження, контроль й аналіз роботи систем екологічного менеджменту з метою їх подальшої сертифікації.

МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Компетентності		Результати навчання	
Код	Опис	Опис	Код
<i>Загальні</i>			
K01	Здатність до професійного спілкування та перекладу з іноземних джерел інформації екологічного спрямування	Виконувати переклад іншомовної літератури, опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, необхідної для вирішення поставлених цілей щодо професійної діяльності.	P011
		Володіти на практиці іноземною мовою за обсягом тематики, зумовленої професійними потребами.	P012
		Користуватись усним мовленням у межах фахової тематики.	P013
K02	Здатність застосовувати положення законодавства України про інтелектуальну власність при визначенні та оцінюванні об'єктів та суб'єктів права інтелектуальної власності, оформленні прав інтелектуальної власності.	Вміти визначати види інтелектуальної діяльності та їх атрибути.	P021
		Вміти визначати та оцінювати об'єкти та суб'єкти права інтелектуальної власності.	P022
K03	Здатність використовувати сучасні методи захисту довкілля, принципи комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ).	Вміти розробляти проекти щодо мінімізації техногенного впливу на природні системи.	P031
K04	Навички у використуванні приладів і сучасного обладнання для оцінки екологічної безпеки на окремих територіях.	Вміти контролювати радіаційний та хімічний стан навколишнього середовища.	P041
		Контролювати зміни параметрів техногенного навантаження на природні та антропогенно-змінені екосистеми.	P042
K05	Здатність застосувати принципи організації та структури цивільного захисту України, правових, нормативно-технічних та організаційних основ цивільного захисту населення в спільній системі безпеки держави, здатність до їх застосування при плануванні і організації заходів із захисту населення і виробничого персоналу від наслідків аварій,	Вміти здійснювати планування і організацію заходів з захисту населення і виробничого персоналу від наслідків аварій, катастроф, стихійних лих;	P051
		Вміти організувати дії формувань при проведенні рятувальних робіт.	P052

	катастроф, стихійних лих.		
K06	Здатність приймати ефективні рішення у сфері цивільного захисту з урахуванням особливостей професійної діяльності, а також у разі виникнення надзвичайних ситуацій (аварій, катастроф).	Вміти обирати засоби захисту населення, працівників і службовців об'єктів народного господарства від наслідків катастроф, стихійних лих та сучасної зброї, застосованої в разі надзвичайних ситуацій.	P061
K07	Здатність застосовувати вимоги нормативних та інших законодавчих актів з охорони праці при забезпеченні функціонування системи управління охороною праці на підприємстві, оцінці стану виробничого середовища, визначенні умов і засобів його поліпшення.	Вміти використовувати заходи з охорони праці	P071
		Здійснювати контроль за додержанням вимог державних стандартів, норм, правил у сфері безпеки праці та цивільного захисту під час професійної діяльності.	P072
K08	Знання принципів, методів та організаційних процедур наукової діяльності, загальнонаукових (традиційних, сучасних), конкретно-наукових (міждисциплінарних, спеціальних) методів досліджень, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.	Проводити науково-дослідну діяльність для отримання наукових результатів та формування на їх основі висновків й рекомендацій.	P081
		Визначати об'єкт, мету і постановку завдань наукового дослідження.	P082
		Аналізувати науково-технічну інформацію за вибраною тематикою наукового дослідження.	P083
		Вміти планувати, організовувати і проводити комплексні екологічні дослідження.	P084
		Вміти впроваджувати, адаптувати та презентувати результати наукових досліджень в відповідні сфери діяльності.	P085
K09	Здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації, знання в галузі сучасних інформаційних технологій і ресурсів, необхідних в професійній і соціальній діяльності.	Проводити аналіз, синтез, творче осмислення, оцінювання та систематизацію різноманітних інформаційних джерел для проведення досліджень у галузі екології та охорони довкілля.	P091
		Представляти результати комплексних досліджень у галузі екології та охорони довкілля у вигляді наукових звітів і презентацій, застосовуючи сучасні картографічні та графічні методи.	P092
K10	Навички у отриманні, збереженні, обробці, поширенні професійної та науково-технічної інформації.	Готувати результати комплексних екологічних досліджень до публікації	P101
		Вміти розраховувати локальні, регіональні індикатори та індекси сталого розвитку для аналізу стану (рівня розвитку) соціально-економічних систем.	P102
K11	Здатність застосовувати педагогічно-психологічні засади	Використовувати психологічні засади з урахуванням психологічної структури	P111

	навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах.	особистості в навчально-виховному процесі у вищих навчальних закладах.	
K12	Здатність використовувати нормативно-правові та організаційні основи навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах;	Вміти використовувати дидактичні засади та здійснювати науково-методичне забезпечення навчально-виховного процесу у вищій школі.	P121
K13	Навички щодо впровадження сучасних технічних засобів навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах.	Вміти проводити організаційно-навчальні заходи, визначати зміст і обсяг аудиторних занять та самостійної роботи студентів, використовувати сучасні технічні засоби навчання під час педагогічної практики.	P131
		Вміти використовувати технічні засоби у навчально-виховному процесі	P132
Фахові обов'язкові			
K14	Здатність використовувати принципи коеволюції суспільства і природи, сталого розвитку в професійній і соціальній діяльності.	Вміти здійснювати аналіз природних і соціально-економічних систем для визначення взаємозв'язків між факторами їх розвитку.	P141
K15	Здатність застосовувати індикатори сталого розвитку для обґрунтування рішень, пов'язаних з розвитком соціально-економічних систем.	Вміти розробляти освітні програми для підвищення рівня поінформованості громадськості про принципи сталого розвитку і забезпечувати їх розуміння.	P151
K16	Здатність застосовувати засади і принципи державної політики у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування.	Вміти оцінювати ефективність природоохоронних заходів в рамках об'єкту наукових досліджень.	P161
		Вміти використовувати нормативно-правові, еколого-економічні і технологічні аспекти функціонування об'єкту наукових досліджень.	P162
		Вміти формувати екологічну політику підприємства й організувати її доступність і декларування перед усіма зацікавленими сторонами для своєчасного корегування та послідовного покращання.	P163
		Вміти розробляти структуру системи екологічного менеджменту.	P164
		Вміти здійснювати планування, впровадження, контроль й аналіз роботи систем екологічного менеджменту з метою їх подальшої сертифікації.	P165
K17	Навички використання природоохоронних технологій, які дозволяють мінімізувати техногенний вплив на природні системи.	Вміти використовувати інженерно-екологічні методи та технології охорони природних складових довкілля.	P171
		Вміти розробляти заходи щодо зменшення деструктивного впливу виробництва.	P172
		Використовувати норми, методи	P173

		контролю та ефективності природоохоронних технологій при захисті природних складових довкілля та оцінювати біологічну (екологічну) безпеку сучасних технологій.	
K18	Здатність формувати систему екологічного менеджменту та процедур управління діяльністю підприємств, складових екологічного управління, функцій, завдань органів екологічного управління.	Вміти аналізувати життєвий цикл продукції та оцінювати його вплив на довкілля.	P181
		Вміти розробляти критерії, методики та процедури проведення екологічного маркування.	P182
		Вміти вдосконалювати систему екологічного управління з метою збереження довкілля.	P183
K19	Здатність аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій.	Вміти визначати структуру і функції сучасних ГІС та можливості їх застосування.	P191
		Володіти основними характеристиками компонентів ГІС та методами формалізації просторової інформації.	P192
		Вміти аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій.	P193
K20	Навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційних технологій та програмних засобів.	Вміти використовувати основні ГІС-пакети для вирішення задач екологічного характеру.	P201
K21	Знання теоретичних основ забезпечення екологічної безпеки.	Здійснювати планування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.	P211
K22	Знання прояву екологічної небезпеки у різних середовищах.	Визначати можливість та характер прояву порушень екологічної безпеки в різних середовищах та галузях і надавати рекомендації по їх попередженню та мінімізації.	P221
		Здійснювати відповідну методологію дослідження різних видів екологічних небезпек для побудови системи захисту та відновлення довкілля.	P222
		Розробляти нормативно-технічну документацію моніторингу факторів екологічних небезпек та їх якісних та кількісних характеристик.	P223
		Прогнозувати можливість виникнення та масштаби надзвичайних ситуацій.	P224
		Проводити ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.	P225
K23	Знання прояву окремих показників екологічної	Систематизувати та визначати вичерпну характеристику екологічно небезпечних	P231

	небезпеки залежно від її характеристики.	чинників за видами, об'єктами, причинами, наслідками, можливостями запобігання та часом ліквідації наслідків для оптимальних напрямків вирішення цих проблем.	
		На основі обліку показників рівнів екологічної безпеки розробляти відповідні звіти для прийняття управлінських рішень.	P232
K24	Знання причин та характеру надзвичайних природних і антропогенних ситуацій.	Оцінювати обстановку, яка може виникнути внаслідок надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру та надавати рекомендації щодо її стабілізації.	P241
		Здійснювати керівництво планами та програмами робіт з виявлення екологічно небезпечних ситуацій.	P242
		Проводити експертну оцінку причин аварій та катастроф в галузі забезпечення екологічної безпеки для розробки висновків державних та незалежних комісій.	P243
K25	Знання щодо чинників впливу екологічно небезпечних явищ та процесів на біологічні та фізіологічні показники стану людини, здатність їх застосовувати для визначення соціальних наслідків техногенних змін стану довкілля.	Проводити аналіз та здійснювати діагностику кризових процесів для прогнозування, планування, підготовки їх попередження.	P251
		Розробляти оцінки прояву природних і техногенних ризиків для прийняття рішень по їх мінімізації.	P252
K26	Знання основних принципів державної політики у сфері екологічного контролю.	Аналізувати основні напрями екологічної політики держави з питань екологічного контролю за виконанням природоохоронного законодавства.	P261
		Розрізняти види, статуси та функції екологічного контролю в Україні.	P262
K27	Знання засобів проведення екологічного контролю стану природного середовища, в т.ч. технічних.	Застосовувати дозиметр при здійсненні радіаційного контролю.	P271
		Користуватися приладами й засобами контролю викидів зі стаціонарних джерел	P272
K28	Здатність освоювати і використовувати сучасне обладнання та застосовувати новітні технології для проведення досліджень.	Визначати правильність функціонування пристроїв й усувати дрібні недоліки в їхній роботі.	P281
K29	Здатність використовувати принципи збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, створення екологічної мережі.	Обирати критерії і розраховувати інтегральні індекси, оцінювати рівень забруднення довкілля для подальшого визначення чітких критеріїв при ідентифікації територій різного статусу	P291

		охорони.	
		Оцінювати впливи на об'єкти ПЗФ природних та антропогенних чинників.	P292
K30	Сучасна обізнаність щодо національних та міжнародних програм та законодавчих актів формування екомережі різного ступеня організації.	Визначати соціально-екологічну ситуацію на рівні об'єктів різного статусу охорони, приймати й обґрунтовувати рішення для формування місцевих планів дій з охорони довкілля.	P301
		Аналізувати об'єкти природного середовища різного ступеня та статусу охорони, застосовувати класифікацію екосистем як імперативу Національної екомережі України.	P302
		Обґрунтовувати управлінські рішення в межах об'єктів ПЗФ для охорони і відновлення природних систем.	P303
K31	Використання методів розрахунку екологічного ризику для оцінювання рівня антропогенного впливу на стан об'єктів ПЗФ.	Здійснювати прогнозування наслідків небезпечних природних та антропогенних процесів (явищ) для прийняття управлінських рішень.	P311
		Застосовувати сучасні методи аналізу і прогнозування змін стану довкілля для оцінки видової та ценотичної різноманітності екомережі України.	P312
K32	Використання знань про принципи просторової диференціації різних категорій та об'єктів ПЗФ на певній місцевості.	Складати та оформлювати документи для організації роботи об'єктів ПЗФ на регіональному, національному та міжнародному рівні.	P321
K33	Знання принципів інтегрованого управління природними ресурсами водних екосистем за басейновим принципом.	Здійснення розрахунків та розробка рекомендацій щодо заходів з регулювання водообміну.	P331
		Оцінювання змін стану водних екосистем та управління водно-сольовим режимом водойм.	P332
K34	Знання методів підвищення ефективності водоохоронних заходів.	Здійснення оптимізації еколого-економічної ефективності водоохоронних заходів.	P341
K35	Використання знань сучасних галузевих проблем щодо оптимізації стану сільськогосподарських об'єктів.	Застосування методів оптимізації агроландшафтів та організації стійких агроекосистем.	P351
K36	Здатність проводити дослідження техногенно-змінених ландшафтів для наукового обґрунтування управлінських рішень з метою забезпечення стійкості цих ландшафтів.	Застосування методів розрахунку характеристик агроекосистем та техногенно-змінених ландшафтів в умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва.	P361

<i>Фахові вибірки</i>			
К37	Знання теоретичних основ методів багатовимірного статистичного аналізу МБА.	Виконувати інтерпретацію результатів розрахунків, отриманих при використанні ПЕОМ та надавати наукове обґрунтування обраним способам узагальнення вихідної інформації	P371
		Обґрунтовувати вибір чинників формування гідроекологічних процесів, застосовуючи методи множинної регресії, аналізу дисперсій, факторного аналізу	P372
		Обґрунтовувати вибір методу просторового узагальнення (картування, районування) з використанням методів багатовимірного статистичного аналізу	P373
К38	Знати умови формування та районування гідрологічного, гідрохімічного та гідроекологічного стану підземних вод, створення сприятливих умов для охорони та збереження підземних вод, способи оцінки наслідків антропогенного втручання та шляхи для установлення раціонального використання підземних вод.	Установлювати схильність підземних вод до забруднення та надавати якісну та кількісну оцінку захищеності підземних вод від забруднення	P381
		Розраховувати та прогнозувати час надходження забруднюючих речовин до підземних вод від джерел забруднення, швидкість та дальність розповсюдження забруднення, зміну концентрації забруднюючих речовин.	P382
		Розраховувати та прогнозувати зміну якості вод у місцях водозабору в залежності від різних варіантів природних умов.	P383
К39	Знання державних вимог до кількісних та якісних характеристик водного середовища при вирішенні питань водокористування і водозабезпечення різних галузей водного господарства, а також при розгляданні питань охорони і відтворення ресурсів поверхневих та підземних вод.	Розраховувати розміри збитків, заподіяних внаслідок забруднення вод та оцінювати вартість оренди водних об'єктів	P391
		Готувати документи для отримання дозволу на спеціальне використання водних ресурсів, визначати розміри та межі водоохоронних зон, складати звітні документи щодо оцінки наслідків використання водних ресурсів та надавати рекомендації по оптимізації їх управління	P392
К40	Знання теоретичних основ математичних моделей, які застосовуються у гідроекології та основи оптимізації роботи водних об'єктів та систем на основі проведеного моделювання	Застосовувати результати моделювання для оптимальної роботи водогосподарських систем	P401

К41	Знання видів і джерел забруднення водних об'єктів, сучасних методів та прийомів відновлення та збереження якості води річок та водойм, відтворення водних ресурсів, ґрунтоводоохоронних заходів на водних об'єктах та їх водозбірних площах	Визначати основні гідроекологічні характеристики водних об'єктів.	P411
		Виконувати комплексну оцінку гідроекологічного стану водних ресурсів з використанням вимірних та нормативних показників якості води.	P412
		Пропонувати індивідуальні ґрунтоводоохоронні заходи та проводити моніторингові спостереження на водних об'єктах	P413
К42	Здатність аналізувати та оцінювати стан водних та водогосподарських об'єктів за допомогою геоінформаційних технологій	Використовувати карти і плани при виконанні екологічних експертиз, паспортизації і т.п.	P421
		Представляти дані вимірювань у формі зрозумілої для різних модулів ГІС	P422
		Складати тематичні карти для різних природних явищ	P423

МАТРИЦЯ ЗВ'ЯЗКУ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Компетентності		Результати навчання		Навчальна дисципліна	Код
Код	Опис	Опис	Код		
<i>Загальні</i>					
K01	Здатність до професійного спілкування та перекладу з іноземних джерел інформації екологічного спрямування	Виконувати переклад іншомовної літератури, опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, необхідної для вирішення поставлених цілей щодо професійної діяльності.	P011	Іноземна мова за професійним спрямуванням	D01
		Володіти на практиці іноземною мовою за обсягом тематики, зумовленої професійними потребами.	P012		
		Користуватись усним мовленням у межах фахової тематики.	P013		
K02	Здатність застосовувати положення законодавства України про інтелектуальну власність при визначенні та оцінюванні об'єктів та суб'єктів права інтелектуальної власності, оформленні прав інтелектуальної власності.	Вміти визначати види інтелектуальної діяльності та їх атрибути.	P021	Інтелектуальна власність, патентознавство, авторське право	D02
		Вміти визначати та оцінювати об'єкти та суб'єкти права інтелектуальної власності.	P022		
K03	Здатність використовувати сучасні методи захисту довкілля, принципи комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ).	Вміти розробляти проекти щодо мінімізації техногенного впливу на природні системи.	P031	Охорона праці в галузі та цивільний захист	D03
K04	Навички у використуванні приладів і сучасного обладнання для оцінки екологічної безпеки на окремих територіях.	Вміти контролювати радіаційний та хімічний стан навколишнього середовища.	P041		

		Контролювати зміни параметрів техногенного навантаження на природні та антропогенно-змінені екосистеми.	P042		
K05	Здатність застосувати принципи організації та структури цивільного захисту України, правових, нормативно-технічних та організаційних основ цивільного захисту населення в спільній системі безпеки держави, здатність до їх застосування при плануванні і організації заходів із захисту населення і виробничого персоналу від наслідків аварій, катастроф, стихійних лих.	Вміти здійснювати планування і організацію заходів з захисту населення і виробничого персоналу від наслідків аварій, катастроф, стихійних лих;	P051		
		Вміти організувати дії формувань при проведенні рятувальних робіт.	P052		
K06	Здатність приймати ефективні рішення у сфері цивільного захисту з урахуванням особливостей професійної діяльності, а також у разі виникнення надзвичайних ситуацій (аварій, катастроф).	Вміти обирати засоби захисту населення, працівників і службовців об'єктів народного господарства від наслідків катастроф, стихійних лих та сучасної зброї, застосованої в разі надзвичайних ситуацій.	P061		
K07	Здатність застосовувати вимоги нормативних та інших законодавчих актів з охорони праці при забезпеченні функціонування системи управління охороною праці на підприємстві, оцінці стану виробничого середовища, визначенні умов і засобів його поліпшення.	Вміти використовувати заходи з охорони праці	P071		
		Здійснювати контроль за додержанням вимог державних стандартів, норм, правил у сфері безпеки праці та цивільного захисту під час професійної діяльності.	P072		
K08	Знання принципів, методів та організаційних процедур наукової діяльності, загальнонаукових (традиційних, сучасних), конкретно-наукових (міждисциплінарних, спеціальних) методів досліджень, розуміння причинно-	Проводити науково-дослідну діяльність для отримання наукових результатів та формування на їх основі висновків й рекомендацій.	P081	Методологія та організація наукових досліджень	Д04
		Визначати об'єкт, мету і постановку завдань наукового дослідження.	P082		

	наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності.	Аналізувати науково-технічну інформацію за вибраною тематикою наукового дослідження.	P083		
		Вміти планувати, організовувати і проводити комплексні екологічні дослідження.	P084		
		Вміти впроваджувати, адаптувати та презентувати результати наукових досліджень в відповідні сфери діяльності.	P085		
K09	Здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації, знання в галузі сучасних інформаційних технологій і ресурсів, необхідних в професійній і соціальній діяльності.	Проводити аналіз, синтез, творче осмислення, оцінювання та систематизацію різноманітних інформаційних джерел для проведення досліджень у галузі екології та охорони довкілля.	P091		
		Представляти результати комплексних досліджень у галузі екології та охорони довкілля у вигляді наукових звітів і презентацій, застосовуючи сучасні картографічні та графічні методи.	P092		
K10	Навички у отриманні, збереженні, обробці, поширенні професійної та науково-технічної інформації.	Готувати результати комплексних екологічних досліджень до публікації.	P101		
		Вміти розраховувати локальні, регіональні індикатори та індекси сталого розвитку для аналізу стану (рівня розвитку) соціально-економічних систем.	P102		
K11	Здатність застосовувати педагогічно-психологічні засади навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах.	Використовувати психологічні засади з урахуванням психологічної структури особистості в навчально-виховному процесі у вищих навчальних закладах.	P111	Педагогіка та психологія вищої школи, методика викладання у вищій школі	D08
K12	Здатність використовувати нормативно-правові та організаційні основи навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах;	Вміти використовувати дидактичні засади та здійснювати науково-методичне забезпечення навчально-виховного процесу у вищій школі.	P121		

K13	Навички щодо впровадження сучасних технічних засобів навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах.	Вміти проводити організаційно-навчальні заходи, визначати зміст і обсяг аудиторних занять та самостійної роботи студентів, використовувати сучасні технічні засоби навчання під час педагогічної практики.	P131		
		Вміти використовувати технічні засоби у навчально-виховному процесі	P132		
Фахові обов'язкові					
K14	Здатність використовувати принципи коеволюції суспільства і природи, сталого розвитку в професійній і соціальній діяльності.	Вміти здійснювати аналіз природних і соціально-економічних систем для визначення взаємозв'язків між факторами їх розвитку.	P141	Стратегія сталого розвитку	D09
K15	Здатність застосовувати індикатори сталого розвитку для обґрунтування рішень, пов'язаних з розвитком соціально-економічних систем.	Вміти розробляти освітні програми для підвищення рівня поінформованості громадськості про принципи сталого розвитку і забезпечувати їх розуміння.	P151		
K16	Здатність застосовувати засади і принципи державної політики у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування.	Вміти оцінювати ефективність природоохоронних заходів в рамках об'єкту наукових досліджень.	P161	Екологічний менеджмент	D13
		Вміти використовувати нормативно-правові, еколого-економічні і технологічні аспекти функціонування об'єкту наукових досліджень.	P162		
		Вміти формувати екологічну політику підприємства й організувати її доступність і декларування перед усіма зацікавленими сторонами для своєчасного корегування та послідовного покращання.	P163		
		Вміти розробляти структуру системи екологічного менеджменту.	P164		

		Вміти здійснювати планування, впровадження, контроль й аналіз роботи систем екологічного менеджменту з метою їх подальшої сертифікації.	P165		
K17	Навички використання природоохоронних технологій, які дозволяють мінімізувати техногенний вплив на природні системи.	Вміти використовувати інженерно-екологічні методи та технології охорони природних складових довкілля.	P171		
		Вміти розробляти заходи щодо зменшення деструктивного впливу виробництва.	P172		
		Використовувати норми, методи контролю та ефективності природоохоронних технологій при захисті природних складових довкілля та оцінювати біологічну (екологічну) безпеку сучасних технологій.	P173		
K18	Здатність формувати систему екологічного менеджменту та процедур управління діяльністю підприємств, складових екологічного управління, функцій, завдань органів екологічного управління.	Вміти аналізувати життєвий цикл продукції та оцінювати його вплив на довкілля.	P181		
		Вміти розробляти критерії, методики та процедури проведення екологічного маркування.	P182		
		Вміти вдосконалювати систему екологічного управління з метою збереження довкілля.	P183		
K19	Здатність аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій.	Вміти визначати структуру і функції сучасних ГІС та можливості їх застосування.	P191	ГІС в екології	Д06
		Володіти основними характеристиками компонентів ГІС та методами формалізації просторової інформації.	P192		
		Вміти аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій.	P193		
K20	Навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційних технологій та програмних засобів.	Вміти використовувати основні ГІС-пакети для вирішення задач екологічного характеру.	P201		

K21	Знання теоретичних основ забезпечення екологічної безпеки.	Здійснювати планування різних процесів в галузі екологічної безпеки для побудови систем захисту та відновлення довкілля.	P211	Теоретико-методологічні основи екологічної безпеки	D07
K22	Знання прояву екологічної небезпеки у різних середовищах.	Визначати можливість та характер прояву порушень екологічної безпеки в різних середовищах та галузях і надавати рекомендації по їх попередженню та мінімізації.	P221		
		Здійснювати відповідну методологію дослідження різних видів екологічних небезпек для побудови системи захисту та відновлення довкілля.	P222		
		Розробляти нормативно-технічну документацію моніторингу факторів екологічних небезпек та їх якісних та кількісних характеристик.	P223		
		Прогнозувати можливість виникнення та масштаби надзвичайних ситуацій.	P224		
		Проводити ідентифікацію та декларування безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.	P225		
K23	Знання прояву окремих показників екологічної небезпеки залежно від її характеристики.	Систематизувати та визначати вичерпну характеристику екологічно небезпечних чинників за видами, об'єктами, причинами, наслідками, можливостями запобігання та часом ліквідації наслідків для оптимальних напрямків вирішення цих проблем.	P231		
		На основі обліку показників рівнів екологічної безпеки розробляти відповідні звіти для прийняття управлінських рішень.	P232		
K24	Знання причин та характеру надзвичайних природних і антропогенних ситуацій.	Оцінювати обстановку, яка може виникнути внаслідок надзвичайних ситуацій природного та техногенного характеру та надавати рекомендації щодо її стабілізації.	P241		

		Здійснювати керівництво планами та програмами робіт з виявлення екологічно небезпечних ситуацій.	P242		
		Проводити експертну оцінку причин аварій та катастроф в галузі забезпечення екологічної безпеки для розробки висновків державних та незалежних комісій.	P243		
K25	Знання щодо чинників впливу екологічно небезпечних явищ та процесів на біологічні та фізіологічні показники стану людини, здатність їх застосовувати для визначення соціальних наслідків техногенних змін стану довкілля.	Проводити аналіз та здійснювати діагностику кризових процесів для прогнозування, планування, підготовки їх попередження.	P251		
		Розробляти оцінки прояву природних і техногенних ризиків для прийняття рішень по їх мінімізації.	P252		
K26	Знання основних принципів державної політики у сфері екологічного контролю.	Аналізувати основні напрями екологічної політики держави з питань екологічного контролю за виконанням природоохоронного законодавства.	P261	Екологічний контроль	Д05
		Розрізняти види, статуси та функції екологічного контролю в Україні.	P262		
K27	Знання засобів проведення екологічного контролю стану природного середовища, в т.ч. технічних.	Застосовувати дозиметр при здійсненні радіаційного контролю.	P271		
		Користуватися приладами й засобами контролю викидів зі стаціонарних джерел.	P272		
K28	Здатність освоювати і використовувати сучасне обладнання та застосовувати новітні технології для проведення досліджень.	Визначати правильність функціонування пристроїв й усувати дрібні недоліки в їхній роботі.	P281		
K29	Здатність використовувати принципи збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, створення екологічної мережі.	Обирати критерії і розраховувати інтегральні індекси, оцінювати рівень забруднення довкілля для подальшого визначення чітких критеріїв при ідентифікації територій різного статусу охорони.	P291	Теорія і практика заповідної справи	Д10

		Оцінювати впливи на об'єкти ПЗФ природних та антропогенних чинників.	P292		
K30	Сучасна обізнаність щодо національних та міжнародних програм та законодавчих актів формування екомережі різного ступеня організації.	Визначати соціально-екологічну ситуацію на рівні об'єктів різного статусу охорони, приймати й обґрунтовувати рішення для формування місцевих планів дій з охорони довкілля.	P301		
		Аналізувати об'єкти природного середовища різного ступеня та статусу охорони, застосовувати класифікацію екосистем як імперативу Національної екомережі України.	P302		
		Обґрунтовувати управлінські рішення в межах об'єктів ПЗФ для охорони і відновлення природних систем.	P303		
K31	Використання методів розрахунку екологічного ризику для оцінювання рівня антропогенного впливу на стан об'єктів ПЗФ.	Здійснювати прогнозування наслідків небезпечних природних та антропогенних процесів (явищ) для прийняття управлінських рішень.	P311		
		Застосовувати сучасні методи аналізу і прогнозування змін стану довкілля для оцінки видової та ценотичної різноманітності екомережі України.	P312		
K32	Використання знань про принципи просторової диференціації різних категорій та об'єктів ПЗФ на певній місцевості.	Складати та оформлювати документи для організації роботи об'єктів ПЗФ на регіональному, національному та міжнародному рівні.	P321		
K33	Знання принципів інтегрованого управління природними ресурсами водних екосистем за басейновим принципом.	Здійснення розрахунків та розробка рекомендацій щодо заходів з регулювання водообміну.	P331	Антропогенний вплив на водні екосистеми	Д12
		Оцінювання змін стану водних екосистем та управління водно-сольовим режимом водойм.	P332		
K34	Знання методів підвищення ефективності водоохоронних заходів.	Здійснення оптимізації еколого-економічної ефективності водоохоронних заходів.	P341		

K35	Використання знань сучасних галузевих проблем щодо оптимізації стану сільськогосподарських об'єктів.	Застосування методів оптимізації агроландшафтів та організації стійких агроєкосистем.	P351	Екологія агропромислового комплексу	Д11
K36	Здатність проводити дослідження техногенно-змінених ландшафтів для наукового обґрунтування управлінських рішень з метою забезпечення стійкості цих ландшафтів.	Застосування методів розрахунку характеристик агроєкосистем та техногенно-змінених ландшафтів в умовах інтенсифікації сільськогосподарського виробництва.	P361		
Фахові вибірки					
K37	Знання теоретичних основ методів багатовимірного статистичного аналізу МБА.	Виконувати інтерпретацію результатів розрахунків, отриманих при використанні ПЕОМ та надавати наукове обґрунтування обраним способам узагальнення вихідної інформації	P371	Методи багатовимірного аналізу при вирішенні гідроекологічних задач	Д14
		Обґрунтовувати вибір чинників формування гідроекологічних процесів, застосовуючи методи множинної регресії, аналізу дисперсій, факторного аналізу	P372		
		Обґрунтовувати вибір методу просторового узагальнення (картування, районування) з використанням методів багатовимірного статистичного аналізу	P373		
K38	Знати умови формування та районування гідрологічного, гідрохімічного та гідроекологічного стану підземних вод, створення сприятливих умов для охорони та збереження підземних вод, способи оцінки наслідків антропогенного втручання та шляхи для установлення раціонального використання підземних вод.	Установлювати схильність підземних вод до забруднення та надавати якісну та кількісну оцінку захищеності підземних вод від забруднення	P381	Гідроекологія підземних вод	Д16
		Розраховувати та прогнозувати час надходження забруднюючих речовин до підземних вод від джерел забруднення, швидкість та дальність розповсюдження забруднення, зміну концентрації забруднюючих речовин.	P382		
		Розраховувати та прогнозувати зміну якості вод у місцях водозабору в залежності від	P383		

		різних варіантів природних умов.			
К 39	Знання державних вимог до кількісних та якісних характеристик водного середовища при вирішенні питань водокористування і водозабезпечення різних галузей водного господарства, а також при розгляданні питань охорони і відтворення ресурсів поверхневих та підземних вод.	Розраховувати розміри збитків, заподіяних внаслідок забруднення вод та оцінювати вартість оренди водних об'єктів	P391	Гідроекологічні основи водного господарства, раціональне використання та охорона водних ресурсів	Д15
		Готувати документи для отримання дозволу на спеціальне використання водних ресурсів, визначати розміри та межі водоохоронних зон, складати звітні документи щодо оцінки наслідків використання водних ресурсів та надавати рекомендації по оптимізації їх управління	P392		
К 40	Знання теоретичних основ математичних моделей, які застосовуються у гідроекології та основи оптимізації роботи водних об'єктів та систем на основі проведеного моделювання	Застосовувати результати моделювання для оптимальної роботи водогосподарських систем	P401	Математичне моделювання гідроекологічних систем та методи управління	Д17
К41	Знання видів і джерел забруднення водних об'єктів, сучасних методів та прийомів відновлення та збереження якості води річок та водойм, відтворення водних ресурсів, ґрунтоводоохоронних заходів на водних об'єктах та їх водозбірних площах	Визначати основні гідроекологічні характеристики водних об'єктів.	P411	Відновна гідроекологія	Д18
		Виконувати комплексну оцінку гідроекологічного стану водних ресурсів з використанням вимірних та нормативних показників якості води.	P412		
		Пропонувати індивідуальні ґрунтоводоохоронні заходи та проводити моніторингові спостереження на водних об'єктах	P413		
К42	Здатність аналізувати та оцінювати стан водних та водогосподарських об'єктів за допомогою геоінформаційних технологій	Використовувати карти і плани при виконанні екологічних експертиз, паспортизації і т.п.	P421	Дослідження водних екосистем методом ГІС	Д19
		Представляти дані вимірювань у формі зрозумілої для різних модулів ГІС	P422		
		Складати тематичні карти для різних природних явищ	P423		

ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

