

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-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Прикладна екологія (Гідроекологія та Агроєкологія)

_____ (назва)

101 «Екологія»

_____ (код, найменування спеціальності)

магістр

_____ (рівень вищої освіти)

одиничний

_____ (тип диплома)

90 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, 2017

ПРОФІЛЬ ПРОГРАМИ

A	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>	
B	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».
C	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
D	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.
E	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 еволюції 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>водних і 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
	- виконувати 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, 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
Фахові обов'язкові			
K08	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.	P081
K09	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.	P091
K10	Знання основних принципів державної політики у сфері екологічного контролю.	Аналізувати основні напрями екологічної політики держави з питань екологічного контролю за виконанням природоохоронного законодавства.	P101
		Розрізняти види, статуси та функції екологічного контролю в Україні.	P102
K11	Знання засобів проведення екологічного контролю стану природного середовища, в т.ч. технічних.	Застосовувати дозиметр при здійсненні радіаційного контролю.	P111
		Користуватися приладами й засобами контролю викидів зі стаціонарних джерел	P112
K12	Здатність освоювати і використовувати сучасне обладнання та застосовувати новітні технології для проведення досліджень.	Визначати правильність функціонування пристроїв й усувати дрібні недоліки в їхній роботі.	P121
K13	Здатність аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій.	Вміти визначати структуру і функції сучасних ГІС та можливості їх застосування.	P131
		Володіти основними характеристиками компонентів ГІС та методами формалізації просторової інформації.	P132
		Вміти аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій.	P133

K14	Навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційних технологій та програмних засобів.	Вміти використовувати основні ГІС-пакети для вирішення задач екологічного характеру.	P141
K15	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.	P151
		Оцінювати впливи на об'єкти ПЗФ природних та антропогенних чинників.	P152
K16	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.	P161
		Аналізувати об'єкти природного середовища різного ступеня та статусу охорони, застосовувати класифікацію екосистем як імперативу Національної екомережі України.	P162
		Обґрунтовувати управлінські рішення в межах об'єктів ПЗФ для охорони і відновлення природних систем.	P163
K17	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.	P171
		Застосовувати сучасні методи аналізу і прогнозування змін стану довкілля для оцінки видової та ценотичної різноманітності екомережі України.	P172
K18	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.	P181
K19	Використання знань сучасних галузевих проблем щодо оптимізації екологічного стану водних об'єктів.	Застосування методів оптимізації агроландшафтів та організації стійких агроекосистем.	P191
K20	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.	P201
K21	Здатність до використання принципів, правил і законів природокористування та екології	Оцінювання змін стану водних екосистем в умовах антропогенного впливу за басейновим принципом.	P211

	для раціонального використання водних ресурсів без деградації оточуючого середовища.	Визначення основних причин руйнування водних екосистем та розроблення заходів по їх попередженню та припиненню.	P212
K22	Використання знань сучасних галузевих проблем щодо оптимізації стану сільськогосподарських об'єктів.	Оптимізація використання водних ресурсів без їх деградації.	P221
K23	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.	P231
		Вміти використовувати нормативно-правові, еколого-економічні і технологічні аспекти функціонування об'єкту наукових досліджень.	P232
		Вміти формувати екологічну політику підприємства й організувати її доступність і декларування перед усіма зацікавленими сторонами для своєчасного корегування та послідовного покращання.	P233
		Вміти розробляти структуру системи екологічного менеджменту.	P234
		Вміти здійснювати планування, впровадження, контроль й аналіз роботи систем екологічного менеджменту з метою їх подальшої сертифікації.	P235
K24	Навички використання природоохоронних технологій, які дозволяють мінімізувати техногенний вплив на природні системи.	Вміти використовувати інженерно-екологічні методи та технології охорони природних складових довкілля.	P241
		Вміти розробляти заходи щодо зменшення деструктивного впливу виробництва.	P242
		Використовувати норми, методи контролю та ефективності природоохоронних технологій при захисті природних складових довкілля та оцінювати біологічну (екологічну) безпеку сучасних технологій.	P243
K25	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.	P251
		Вміти розробляти критерії, методики та процедури проведення екологічного маркування.	P252
		Вміти вдосконалювати систему екологічного управління з метою збереження довкілля.	P253

Фахові вибірки

K26	Здатність застосовувати методи багатовимірного статистичного аналізу (МБА) до вирішення задач стиснення, фільтрації та відновлення вихідної інформації.	Виконувати інтерпретацію результатів розрахунків, отриманих при використанні ПЕОМ та надавати наукове обґрунтування обраним способам просторово-часового узагальнення вихідної інформації	P261
		Обґрунтовувати вибір чинників формування гідроекологічних процесів, застосовуючи методи множинної регресії, аналізу дисперсій, факторного аналізу	P262
		Виконувати прогнозування та класифікацію явищ	P263
K27	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	P271
		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 водних екосистем та забезпеченню їх стійкості.	P272
K28	Використання знань про формування гідрологічного, гідрохімічного та гідроекологічного стану підземних вод, створення сприятливих умов для охорони та збереження підземних вод для наукового обґрунтування їх раціонального використання.	Установлювати схильність підземних вод до забруднення та надавання якісної та кількісної оцінки захищеності підземних вод від забруднення	P281
		Прогнозування розвитку процесів забруднення підземних вод при їх експлуатації	P282
		Розраховувати та прогнозувати зміну якості вод у місцях водозабору в залежності від різних варіантів природних та експлуатаційних умов.	P283
K 29	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	P291
K30	Знання видів і джерел забруднення водних об'єктів,	Визначати основні гідроекологічні характеристики водних об'єктів.	P301

	грунтоводоохоронних заходів на водних об'єктах та їх водозбірних площах	Пропонувати індивідуальні ґрунтоводоохоронні заходи та проводити моніторингові спостереження на водних об'єктах	P303
K31	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.	P311
		Представляти дані вимірювань у формі зрозумілої для різних модулів ГІС	P312
		Складати тематичні карти для різних природних явищ	P313
K32	Опанування методів математичного моделювання розвитку шкідників та хвороб та їх впливу на сільськогосподарські рослини для оцінки можливих втрат врожаїв та рекомендацій щодо їх запобігання.	Надавати рекомендації з метою завчасного проведення необхідних заходів щодо попередження масового розвитку популяцій шкідників та розповсюдження хвороб сільськогосподарських культур.	P321
K33	Опанування методів математичного моделювання антропогенного забруднення ґрунтів та його впливу на сільськогосподарські рослини для оцінки екологічної чистоти врожаїв.	Надавати рекомендації з контролю антропогенного забруднення ґрунтів з метою попередження шкідливих наслідків цього забруднення для екологічної чистоти сільськогосподарської продукції.	P331
K34	Здатність розуміння і аналізу впливу погоди та клімату на формування продуктивності агроєкосистем; використовувати базові теоретичні знання з агрокліматології для визначення агрокліматичних показників; агрокліматичного районування територій різного масштабу просторового осереднення; оцінки бонітету клімату для забезпечення потреб сільськогосподарського виробництва.	Узагальнювати вплив умов навколишнього середовища і біологічних особливостей сільськогосподарських культур на формування кількості і якості врожаю.	P341
		Здійснювати розрахунки перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом неоднорідностей підстильної поверхні; проводити розрахунки біокліматичного потенціалу територій та виконувати картографування агрокліматичних показників.	P342
K35	Здатність застосовувати знання принципів та методів здійснення діяльності суспільства, що пов'язане з користуванням природними ресурсами та	Застосовувати існуючі методи для створення рекомендацій, що спрямовані на збереження і поліпшення навколишнього природного середовища.	P351

	поводження з відходами виробництва в підприємствах агропромислового комплексу.		
К 36	Здатність застосовувати знання технологій агрометеорологічного прогнозування, заснованих на емпіричних, та статистичних методах і на методах математичного моделювання з метою якісного агрометеорологічного забезпечення сільського господарства України; застосовувати знання принципів та методів підготовки та аналізу агроекологічної інформації щодо впливу небезпечних гідрометеорологічних явищ на об'єкти сільськогосподарського виробництва.	Аналізувати, відокремлювати і враховувати інерційність головних агрометеорологічних факторів, давати їм обґрунтовану оцінку при складанні усіх видів агрометеорологічних прогнозів.	P361
		Застосовувати існуючі методи для оцінки наслідків екстремальних гідрометеоро-логічних ситуацій в підприємствах агропромислового комплексу для прийняття управлінських рішень.	P362

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	СГП-1
		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	СГП-2
		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	ПНЗЕ-3
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		
Фахові обов'язкові					
K08	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.	P081	Стратегія сталого розвитку	ПНЗЕ -9
K09	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.	P091		

К10	Знання основних принципів державної політики у сфері екологічного контролю.	Аналізувати основні напрями екологічної політики держави з питань екологічного контролю за виконанням природоохоронного законодавства.	P101	Екологічний контроль	ПП-5
		Розрізняти види, статуси та функції екологічного контролю в Україні.	P102		
К11	Знання засобів проведення екологічного контролю стану природного середовища, в т.ч. технічних.	Застосовувати дозиметр при здійсненні радіаційного контролю.	P111		
		Користуватися приладами й засобами контролю викидів зі стаціонарних джерел.	P112		
К12	Здатність освоювати і використовувати сучасне обладнання та застосовувати новітні технології для проведення досліджень.	Визначати правильність функціонування пристроїв й усувати дрібні недоліки в їхній роботі.	P121		
К13	Здатність аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій.	Вміти визначати структуру і функції сучасних ГІС та можливості їх застосування.	P131		
		Володіти основними характеристиками компонентів ГІС та методами формалізації просторової інформації.	P132		
		Вміти аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій.	P133		
К14	Навички роботи в комп'ютерних мережах, використання сучасних інформаційних технологій та програмних засобів.	Вміти використовувати основні ГІС-пакети для вирішення задач екологічного характеру.	P141		
К15	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.	P151	Теорія і практика заповідної справи	ПП-10
		Оцінювати впливи на об'єкти ПЗФ природних та антропогенних чинників.	P152		

K16	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.	P161		
		Аналізувати об'єкти природного середовища різного ступеня та статусу охорони, застосовувати класифікацію екосистем як імперативу Національної екомережі України.	P162		
		Обґрунтовувати управлінські рішення в межах об'єктів ПЗФ для охорони і відновлення природних систем.	P163		
K17	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.	P171		
		Застосовувати сучасні методи аналізу і прогнозування змін стану довкілля для оцінки видової та ценотичної різноманітності екомережі України.	P172		
K18	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.	P181		
K19	Використання знань сучасних галузевих проблем щодо оптимізації стану сільськогосподарських об'єктів.	Застосування методів оптимізації агроландшафтів та організації стійких агроекосистем.	P191	Екологія агропромислового комплексу	ПП-11
K20	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.	P201		

K21	Здатність до використання принципів, правил і законів природокористування та екології для раціонального використання водних ресурсів без деградації оточуючого середовища.	Оцінювання змін стану водних екосистем в умовах антропогенного впливу за басейновим принципом.	P211	Антропогенний вплив на водні екосистеми	ПП-12
		Визначення основних причин руйнування водних екосистем та розроблення заходів по їх попередженню та припиненню	P212		
K22	Використання знань сучасних галузевих проблем щодо оптимізації екологічного стану водних об'єктів	Оптимізація використання водних ресурсів без їх деградації.	P221		
K23	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.	P231	Екологічний менеджмент	ПП-13
		Вміти використовувати нормативно-правові, еколого-економічні і технологічні аспекти функціонування об'єкту наукових досліджень.	P232		
		Вміти формувати екологічну політику підприємства й організувати її доступність і декларування перед усіма зацікавленими сторонами для своєчасного корегування та послідовного покращання.	P233		
		Вміти розробляти структуру системи екологічного менеджменту.	P234		
		Вміти здійснювати планування, впровадження, контроль й аналіз роботи систем екологічного менеджменту з метою їх подальшої сертифікації.	P235		
K24	Навички використання природоохоронних технологій, які дозволяють мінімізувати техногенний вплив на природні системи.	Вміти використовувати інженерно-екологічні методи та технології охорони природних складових довкілля.	P241		
		Вміти розробляти заходи щодо зменшення деструктивного впливу виробництва.	P242		

		Використовувати норми, методи контролю та ефективності природоохоронних технологій при захисті природних складових довкілля та оцінювати біологічну (екологічну) безпеку сучасних технологій.	P243		
K25	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.	P251		
		Вміти розробляти критерії, методики та процедури проведення екологічного маркування.	P252		
		Вміти вдосконалювати систему екологічного управління з метою збереження довкілля.	P253		
Фахові вибірки					
Траєкторія <u>Гідроекологія</u>					
K26	Здатність застосовувати методи багатовимірного статистичного аналізу (МБА) до вирішення задач стиснення, фільтрації та відновлення вихідної інформації.	Виконувати інтерпретацію результатів розрахунків, отриманих при використанні ПЕОМ та надавати наукове обґрунтування обраним способам просторово-часового узагальнення вихідної інформації	P261	Методи багатовимірного аналізу при вирішенні гідроекологічних задач	ВДС-14
		Обґрунтовувати вибір чинників формування гідроекологічних процесів, застосовуючи методи множинної регресії, аналізу дисперсій, факторного аналізу	P262		
		Виконувати прогнозування та класифікацію явищ	P263		
K 27	Знання державних вимог до кількісних та якісних характеристик водного	Розраховувати розміри збитків, заподіяних внаслідок забруднення вод	P271	Гідроекологічні основи водного	ВДС-15

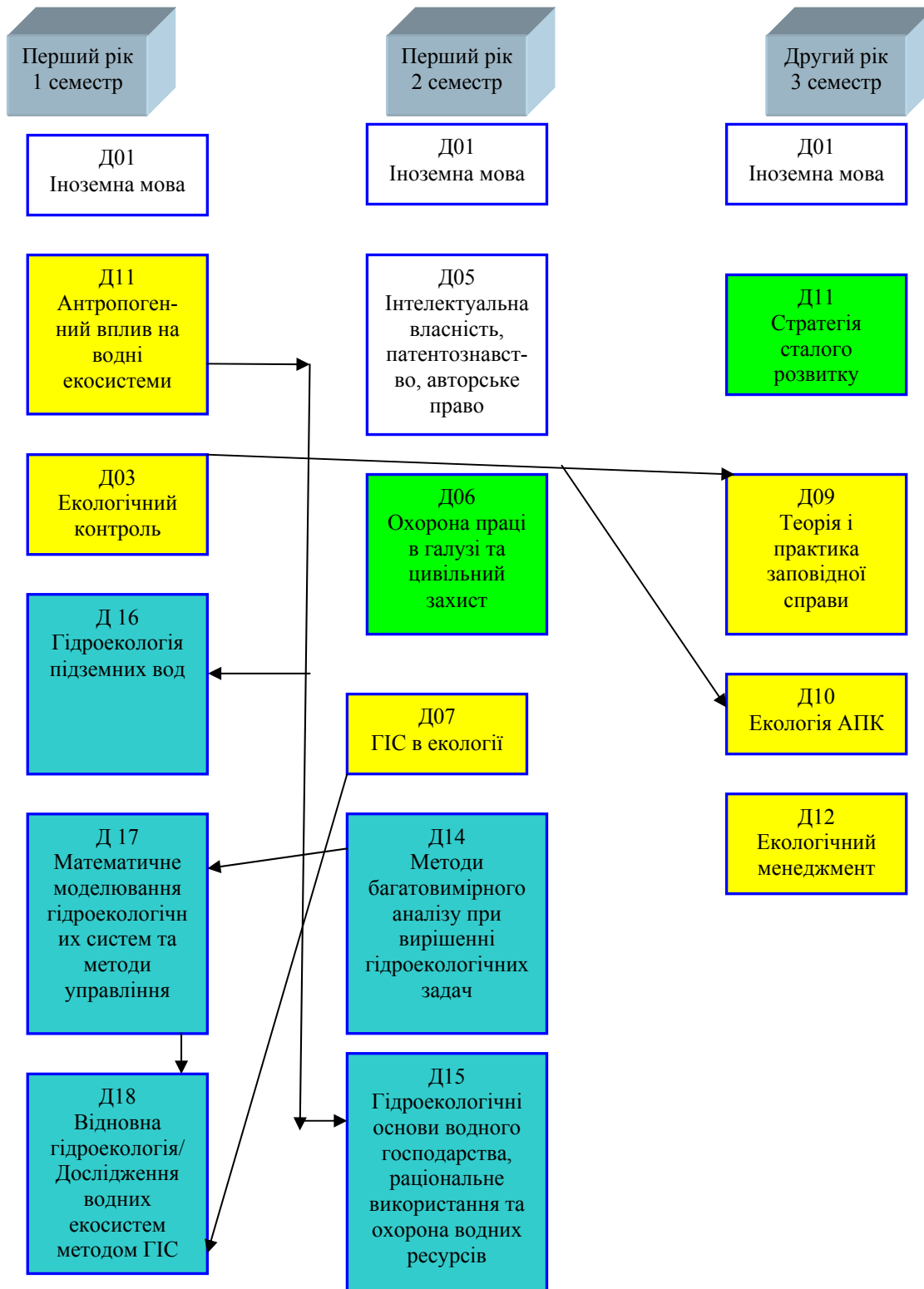
	середовища при вирішенні питань водокористування і водозабезпечення різних галузей водного господарства, а також при розгляданні питань охорони і відтворення ресурсів поверхневих та підземних вод.	Готувати документи для отримання дозволу на спеціальне використання водних ресурсів, визначати розміри та межі водоохоронних зон, складати звітні документи щодо оцінки наслідків використання водних ресурсів та надавати рекомендації по оптимізації їх управління	P272	господарства, раціональне використання та охорона водних ресурсів	
K28	Використання знань про формування гідрологічного, гідрохімічного та гідроекологічного стану підземних вод, створення сприятливих умов для охорони та збереження підземних вод для наукового обґрунтування їх раціонального використання.	Установлювати схильність підземних вод до забруднення та надавання якісної та кількісної оцінки захищеності підземних вод від забруднення	P281	Гідроекологія підземних вод	ВДС-16
		Прогнозування розвитку процесів забруднення підземних вод при їх експлуатації	P282		
		Розраховувати та прогнозувати зміну якості вод у місцях водозабору в залежності від різних варіантів природних та експлуатаційних умов.	P283		
K 29	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	P291	Математичне моделювання гідроекологічних систем та методи управління	ВДС-17
K30	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.	P301	Відновна гідроекологія	ВДС-19/1
		Виконувати комплексну оцінку гідроекологічного стану водних ресурсів з використанням вимірних та нормативних показників якості води.	P302		
		Пропонувати індивідуальні ґрунтоводоохоронні заходи та проводити моніторингові спостереження на водних об'єктах	P303		

К31	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.	P311	Дослідження водних екосистем методом ГІС	ВДС-19/2
		Представляти дані вимірювань у формі зрозумілої для різних модулів ГІС	P312		
		Складати тематичні карти для різних природних явищ	P313		
Траскторія <u>Агроєкологія</u>					
К32	Опанування методів математичного моделювання розвитку шкідників та хвороб та їх впливу на сільськогосподарські рослини для оцінки можливих втрат врожаїв та рекомендацій щодо їх запобігання.	Надавати рекомендації з метою завчасного проведення необхідних заходів щодо попередження масового розвитку популяцій шкідників та розповсюдження хвороб сільськогосподарських культур.	P321	Моделювання продуктивності агрофітоценозів та впливу агрометеорологічних умов на розвиток шкідників та хвороб	ВДС-20
К33	Опанування методів математичного моделювання антропогенного забруднення ґрунтів та його впливу на сільськогосподарські рослини для оцінки екологічної чистоти врожаїв.	Надавати рекомендації з контролю антропогенного забруднення ґрунтів з метою попередження шкідливих наслідків цього забруднення для екологічної чистоти сільськогосподарської продукції.	P331	Моделювання антропогенного забруднення ґрунтів та методи контролю	ВДС-21
К34	Здатність розуміння і аналізу впливу погоди та клімату на формування продуктивності агроєкосистем; використовувати базові теоретичні знання з агрокліматології для визначення агрокліматичних показників; агрокліматичного районування територій різного масштабу просторового осереднення; оцінки бонітету клімату для забезпечення потреб сільськогосподарсь-	Узагальнювати вплив умов навколишнього середовища і біологічних особливостей сільськогосподарських культур на формування кількості і якості врожаю.	P341	Сучасні біологічні і екологічні основи продуктивності агроєкосистем та агрокліматичні дослідження	ВДС-22
		Здійснювати розрахунки перерозподілу агрокліматичних ресурсів під впливом неоднорідностей підстильної поверхні; проводити розрахунки біокліматичного	P342		

	кого виробництва.	потенціалу територій та виконувати картографування агрокліматичних показників.			
К35	Здатність застосовувати знання принципів та методів здійснення діяльності суспільства, що пов'язане з користуванням природними ресурсами та поводження з відходами виробництва в підприємствах агропромислового комплексу.	Застосовувати існуючі методи для створення рекомендацій, що спрямовані на збереження і поліпшення навколишнього природного середовища.	Р351	Збалансоване природокористування та поводження з відходами в галузі	ВДС-23
К 36	Здатність застосовувати знання технологій агрометеорологічного прогнозування, заснованих на емпіричних, та статистичних методах і на методах математичного моделювання з метою якісного агрометеорологічного забезпечення сільського господарства України; застосовувати знання принципів та методів підготовки та аналізу агроекологічної інформації щодо впливу небезпечних гідрометеорологічних явищ на об'єкти сільськогосподарського виробництва.	Аналізувати, відокремлювати і враховувати інерційність головних агрометеорологічних факторів, давати їм обґрунтовану оцінку при складанні усіх видів агрометеорологічних прогнозів.	Р361	Довгострокові агрометеорологічні прогнози й оцінка впливу екстремальних явищ на продуктивність сільськогосподарських культур	ВДС-24
		Застосовувати існуючі методи для оцінки наслідків екстремальних гідрометеорологічних ситуацій в підприємствах агропромислового комплексу для прийняття управлінських рішень.	Р362		

ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Траєкторія Гідроекологія



ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

Траскторія Агроекологія

