

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Одеський державний екологічний університет

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
на засіданні вченої ради ОДЕКУ
_____ 2022 р.
протокол № _____
Бюро вченої ради
Степаненко С.М.
(підпис) _____
(прізвище, ініціали)



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Технології захисту навколишнього середовища
(назва)

183. Технології захисту навколишнього середовища
(код, найменування спеціальності)

18 Виробництво та технології
(код, найменування галузі знань)

Другий
(магістерський) одиничний 90
(рівень вищої освіти) (тип диплома) (обсяг, кредитів ЄКТС)

Магістр з технологій захисту навколишнього середовища
(повна назва кваліфікації)

МОН України, сертифікат про акредитацію
серія НД, №1691853, до 01.07.2024р.
(організація, що акредитувала програму, та період акредитації)

Склад: профіль, додатки А, Б, В, Г

Одеса, 2022

1. Склад проектної групи, яка створила освітню програму:

1. Курятников Владислав Володимирович, к. ф. - м. н., доцент кафедри загальної та теоретичної фізики; голова проектної групи, гарант освітньої програми
2. Герасимов Олег Іванович, доктор ф. - м. н., завідувач кафедри загальної та теоретичної фізики, професор
3. Андріанова Ірина Сергіївна, к. ф. - м. н., доцент кафедри загальної та теоретичної фізики

Склад проектної групи затверджений:

Наказ № 323 від 25.11.2016 р.

Зміни до освітньої програми внесені відповідно до:

Наказ № 349-ОД від 29.11.2018;

Наказ № 331-ОД від 29.11.2019;

Наказ № 212-ОД від 30.10.2020;

Наказ № 30- ОД від 26.02.2021;

Наказ № 55-ОД від 03.05.2022.

**ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ № 183
«ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»**

1	Загальна характеристика	
	<i>Ступінь вищої освіти Кваліфікація в дипломі</i>	Магістр Спеціальність – 183 Технології захисту навколишнього середовища Освітня програма - Технології захисту навколишнього середовища
	<i>Мова(и) викладання</i>	Українська. Можливе викладання окремих навчальних компонент англійською мовою разом з державною мовою. Перелік таких компонент визначається наказом по університету.
	<i>Інтернет-адреса розміщення програми</i>	https://odeku.edu.ua/magisterskyj-riven-vyshhoyi-osvity-183/
	<i>Вимоги щодо попередньої освіти</i>	6 рівень НРК – освітній ступінь бакалавра, або вищий рівень
2	Мета освітньої програми	
	Формування комплексу знань, вмінь та навичок магістрів, спрямованих на використання сучасних технологій захисту навколишнього середовища	
3	Характеристика програми	
	<i>Предметна область</i>	Галузь знань - 18 Виробництво та технології Спеціальність - «Технології захисту навколишнього середовища»
	<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна (для магістра)
	<i>Фокус програми</i>	Спеціальна освіта в галузі «Виробництво та технології», за спеціальністю № 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Спрямованість освітньої системи підготовки у галузі захисту навколишнього середовища пов'язана з фізичним характером природних процесів та явищ, а також процесів зовнішнього впливу, що являє собою активні та пасивні фактори (радіаційне опромінювання, електромагнітне, акустичне, теплове випромінювання, шкідливі домішки), а також із вивченням теоретичних основ та методів моделювання технологічних процесів, які використовуються в задачах захисту систем навколишнього середовища від шкідливих впливів.

		Ключові слова: захист систем навколишнього середовища
	<i>Особливості програми</i>	Програма підготовки фахівців з технологій захисту навколишнього середовища включає вивчення питань захисту елементів довкілля від фізичних забруднень, зокрема, небезпечних теплових, електромагнітних і іонізуючих випромінювань, захисту від радіоактивного забруднення.
	<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Без обмежень
4	Працевлаштування та продовження освіти	
	<i>Працевлаштування</i>	Робочі місця у сфері охорони навколишнього середовища (фахівець з технологій захисту навколишнього середовища), в інститутах та на підприємствах технологічного та інформаційного сектору, посади у сфері управління та досліджень, місця в університетах або наукових організаціях, посади викладача.
	<i>Продовження освіти</i>	Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.
5	Стиль викладання	
	<i>Підходи до викладання та навчання</i>	Форми занять – лекції, практичні та лабораторні заняття, самостійна робота студентів, навчальні практики, консультації із викладачами.
	<i>Система оцінювання</i>	Письмові экзамени, заліки, поточний контроль, тестування, курсові проекти, звіти про проходження практик.
	<i>Форма атестації</i>	Форми атестації – публічний захист кваліфікаційної роботи магістра. Атестація здійснюється відкрито та публічно. Роботи перевіряються на наявність плагіату та після захисту розміщуються в репозитарії університету.
6	Програмні компетентності	
	<i>Інтегральна компетент</i>	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання,

<i>ність</i>	що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог.
<i>Загальні компетентності</i>	<p>ЗК01. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК06. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p>ЗК07. Здійснення безпечної діяльності.</p>
<i>Фахові стандарту</i>	<p>СК01. Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля.</p> <p>СК02. Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p>СК03. Здатність планувати, проектувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p>СК04. Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу побутових і промислових відходів.</p> <p>СК05. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології.</p> <p>СК06. Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій.</p>
<i>Фахові програми</i>	<p>СК07. Здатність застосовувати реабілітаційні та профілактичні заходи при ліквідації наслідків екологічного забруднення. Здатність оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій</p> <p>СК08. Здатність здійснювати екологічний (радіаційний) моніторинг стану об'єктів навколишнього середовища за параметрами, які характеризують екологічну ситуацію, як в зоні забруднення, так і за її межами</p> <p>СК09. Здатність використовувати принципи та норми екологічного навантаження, (радіаційного нормування), норми радіаційної безпеки в задачах захисту навколишнього середовища</p> <p>СК10. Здатність використовувати теорію фізичних процесів в геосферах, математичні методи та методи фізичного та чисельного моделювання у технологіях захисту навколишнього середовища.</p>

Програмні результати навчання

ПР01. Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру.

ПР02. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для презентації результатів досліджень та інновацій.

ПР03. Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.

ПР04. Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.

ПР05. Ефективно працювати у команді та міжнародному колективі, мати лідерські навички.

ПР06. Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку.

ПР07. Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом всього життєвого циклу продукції.

ПР08. Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого- економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину.

ПР09. Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.

ПР10. Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.

ПР11. Організовувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.

ПР12. Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.

ПР13. Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.

ПР14. Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.

ПР15. Застосовувати профілактичні заходи для захисту навколишнього середовища, зокрема, здатність застосовувати реабілітаційні заходи при

ліквідації наслідків екологічного забруднення, методи дезактивації радіаційно-забруднених об'єктів.

ПР16. Здатність здійснювати фізичні вимірювання характеристик забруднених об'єктів навколишнього середовища.

ПР17. Знання та розуміння фізичних явищ: наведена активність, радіаційно-хімічні та фізико-механічні ефекти дії радіації, фізичних процесів взаємодії іонізуючого випромінювання із речовиною в задачах схову та утилізації радіоактивних відходів.

ПР18. Здатність використовувати теорію фізичних процесів в геосферах та методи нелінійного аналізу при побудові моделі складних нерівноважних, нелінійних процесів у задачах захисту навколишнього середовища.

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

Компетентності		Результати навчання	
Код	Опис	Опис	Код
Загальні			
ЗК01	Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.	Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру.	ПР01
ЗК02	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для презентації результатів досліджень та інновацій.	ПР02
ЗК03	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.	ПР03
ЗК04	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).	Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.	ПР04
ЗК05	Здатність приймати обґрунтовані рішення	Визначити можливі ризики при виконанні функціональних обов'язків майбутніх фахівців та розуміння необхідності виконання вимог охорони праці.	ПР05
ЗК06	Здатність розробляти проекти та управляти ними.	Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом всього життєвого циклу продукції.	ПР07

ЗК07	Здійснення безпечної діяльності.	Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.	ПР09
Фахові за стандартом			
СК01	Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля.	Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку.	ПР06
		Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.	ПР10
СК02	Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.	Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.	ПР13
СК03	Здатність планувати, проектувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища.	Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.	ПР14
СК04	Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу побутових і промислових відходів.	Організовувати утилізацію і знезараження промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.	ПР11
СК05	Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології.	Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.	ПР12

СК06	Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій.	Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину.	ПР08
Фахові за програмою			
СК07	Здатність застосовувати реабілітаційні та профілактичні заходи при ліквідації наслідків екологічного забруднення. Здатність оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій	Застосовувати профілактичні заходи для захисту навколишнього середовища, зокрема, здатність застосовувати реабілітаційні заходи при ліквідації наслідків екологічного забруднення, методи дезактивації радіаційно-забруднених об'єктів.	ПР15
СК08	Здатність здійснювати екологічний (радіаційний) моніторинг стану об'єктів навколишнього середовища за параметрами, які характеризують екологічну ситуацію, як в зоні забруднення, так і за її межами	Здатність здійснювати фізичні вимірювання характеристик забруднених об'єктів навколишнього середовища.	ПР16
СК09	Здатність використовувати принципи та норми екологічного навантаження, (норм радіаційної безпеки) в задачах захисту навколишнього середовища	Знання та розуміння фізичних явищ: наведена активність, радіаційно-хімічні та фізико-механічні ефекти дії радіації, процесів взаємодії іонізуючого випромінювання із речовиною в задачах схову та утилізації радіоактивних відходів.	ПР17
СК10	Здатність використовувати теорію фізичних процесів в геосферах, математичні методи та методи фізичного та чисельного моделювання у технологіях захисту навколишнього середовища.	Здатність використовувати теорію фізичних процесів в геосферах та методи нелінійного аналізу при побудові моделі складних нерівноважних, нелінійних процесів у задачах захисту навколишнього середовища.	ПР18

Перелік освітніх компонентів

Код ОК	Назви освітніх компонентів	Кредити ЄКТС
<i>Загальні</i>		
A1	Охорона праці в галузі та цивільний захист	2
A2	Інтелектуальна власність, патентне та авторське право	2
A3.1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	16
A3.2*	Українська мова як іноземна	4*
A3.3*	Історія та культура України	4*
A3.4*	Англійська мова за професійним спрямуванням	8*
	Усього:	20
<i>Фахові за стандартом</i>		
D1	Технології захисту навколишнього середовища з КП	16
D2	Інженерно-фізичні аспекти захисту навколишнього середовища	4
M	Кваліфікаційна робота магістра	14
	Усього:	34
<i>Фахові за програмою</i>		
П1	Навчальна практика за спеціальністю	3
П2	Виробнича практика	6
	Усього:	9
<i>Вибіркові</i>		
V1.1	Спеціальні розділи радіоекології (системної та за галузями) з КП	13
V1.2	Радіаційна безпека з КП	13
V2.1	Методи математичної та теоретичної фізики в екологічних дослідженнях	10
V2.2	Методи нелінійної динаміки та аналізу систем навколишнього середовища	10
V3.1	Сучасні методи моделювання та чисельне моделювання фізичних процесів у навколишньому середовищі	4
V3.2	Спеціальні розділи фізичних процесів в геосферах	4
	Усього:	54
Разом:		90+27 кр.

* Навчальні дисципліни А3.2, А3.3 і А3.4 викладаються іноземним студентам замість навчальної дисципліни А3.1.

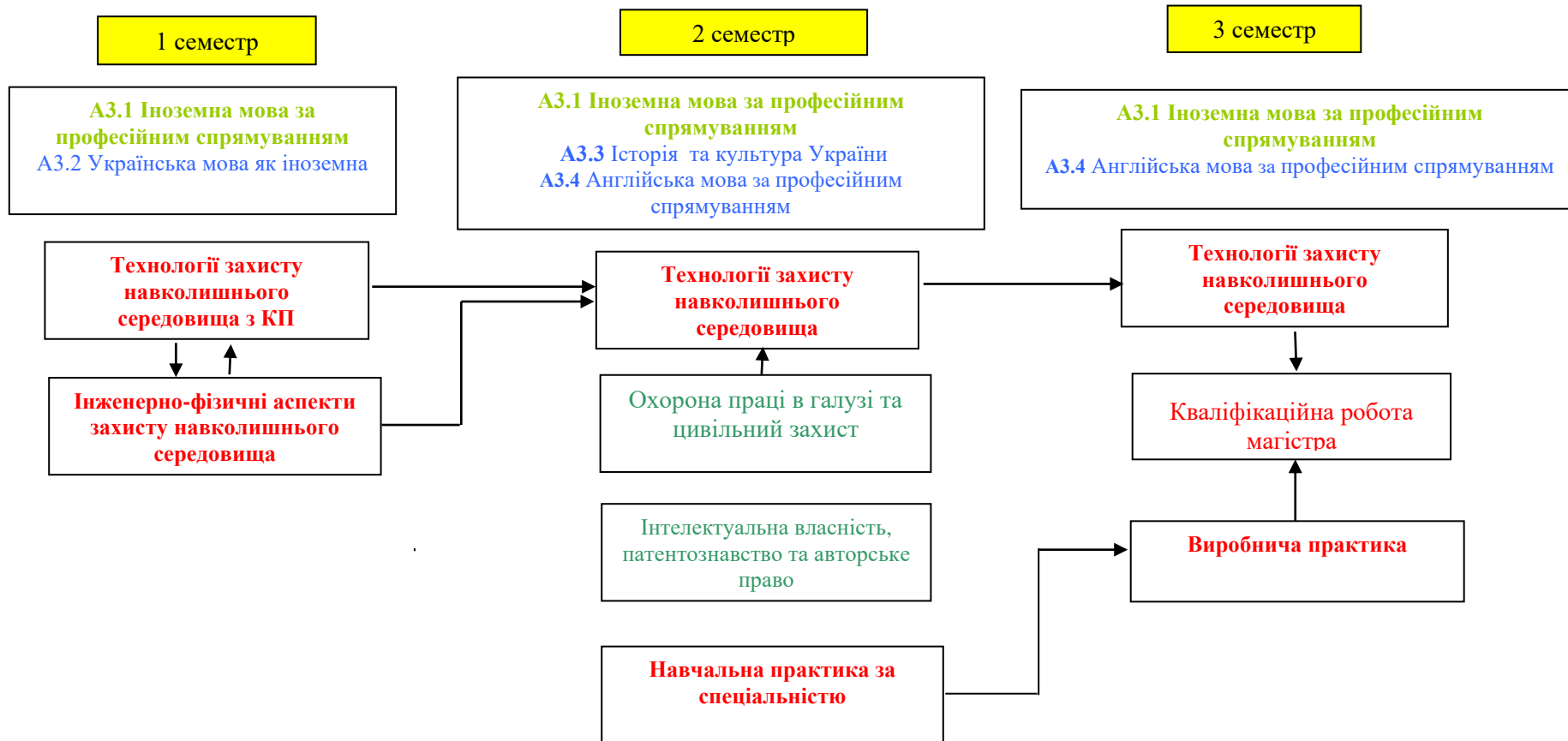
Додаток В

Матриця зв'язку компетентностей та освітніх компонентів

Код ОК	Освітній компонент	Загальні компетентності							Фахові за стандартом						Фахові за програмою			
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10
		ПР01	ПР02	ПР03	ПР04	ПР05	ПР07	ПР09	ПР06	ПР10	ПР13	ПР14	ПР11	ПР12	ПР08	ПР15	ПР16	ПР17
Семестр 1																		
А3.1	Іноз. мова за проф.спрям.		*															
А3.2*	Українська мова як іноземна		*															
Д1	Технол.захисту навк.серед.з КП							*	*	*	*			*				
Д2	Інж.-фіз.аспекти.зах.нав.сер.							*	*		*	*	*	*	*	*		
Семестр 2																		
А2	Інтелект. власність, патен.та авторське право	*		*	*												*	
А3.1	Іноз. мова за проф.спрям.		*															
А3.3*	Історія та культура України		*															
А3.4*	Англійська мова за професійн. спрямуванням		*															
Д1	Технол.захисту навк.серед			*				*	*	*	*	*		*				
А1	Охорона праці в галузі та цивільний захист					*		*										
П1	Навчальна практика за спеціальністю														*	*	*	*
Семестр 3																		
А3.1	Іноз. мова за проф.спрям.		*															
А3.4*	Англійська мова за професійн. спрямуванням		*															
Д1	Технол.захисту навк.серед			*						*				*		*		
М	Кваліфікаційна робота магістра							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
П2	Виробнича практика														*	*	*	*

Додаток Г

Логічна послідовність освітніх компонентів



Гарант освітньої програми

Курятников В.В.