

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»

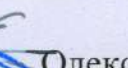
Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю G2 Технології захисту навколишнього середовища
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Заступник
голови вченої ради  Олександр БОНДАР
(протокол № 11 від «13» 05 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 2025/2026 н.р.

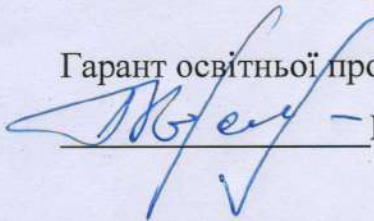
В.о. ректора  Олександр БОНДАР
(наказ № 040 від «28» 05 2025 р.)

Запоріжжя
2025

Аркуш погодження
освітньо-професійної програми
ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА
(назва ОП)

другого (магістерського) рівня вищої освіти

Гарант освітньої програми

 Геннадій КОЖЕМЯКІН

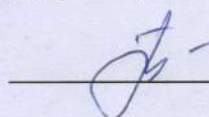
Директор Інженерного навчально-наукового інституту ім. М.Ю. Потебні

 Наталя МЕТЕЛЕНКО

Керівник навчально-методичного відділу

 Людмила НЕСТЕРЕНКО

Директор Центру забезпечення якості освіти

 Марина ТОМЧЕНКО

Проректор з науково-педагогічної та навчальної роботи

 Олександр ГУРА

Проректор з науково-педагогічної роботи

 Юрій КАГАНОВ

ПЕРЕДМОВА

Інженерний навчально-науковий інститут ім. Ю.М. Потебні Запорізького національного університету. «Технології захисту навколишнього середовища»: освітньо-професійна програма.

Переглянуто освітньо-професійну програму, розроблену робочою групою відповідно до стандарту вищої освіти України підготовки магістра за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища, затвердженого наказом МОН України № 378 від 04.03.2020, та з врахуванням Постанови Кабінету Міністрів України № 1021 від 30.08.2024 р. «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти», наказу МОН України № 1625 від 19.11.2024 р. «Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021», у складі:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь, вчене звання (посада)
1	<i>Кожемякін Геннадій Борисович, гарант освітньої програми</i>	кандидат технічних наук, доцент кафедри металургійних технологій, екології та техногенної безпеки ЗНУ
2	<i>Белоконь Каріна Володимирівна</i>	кандидат технічних наук, доцент кафедри металургійних технологій, екології та техногенної безпеки ЗНУ
3	<i>Прутцьков Дмитро Володимирович</i>	доктор хімічних наук, старший науковий співробітник, професор кафедри металургійних технологій, екології та техногенної безпеки ЗНУ
4	<i>Залевський Андрій Віталійович</i>	здобувач ступеня вищої освіти магістра за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища»
5	<i>Вагін Андрій Вікторович</i>	заступник головного виконавчого директора з екології та охорони праці ПрАТ «Укрграфіт»

РОЗГЛЯНУТО на вченій раді ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ
Протокол № 12 від 30.04.2025 р.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Паннік Анатолій Миколайович, начальник відділу охорони навколишнього середовища ПрАТ «Дніпроспецсталь».
2. Пірогова Ірина Миколаївна, заступник директора Департаменту захисту довкілля Запорізької обласної державної адміністрації.
3. Ліхобіцька Леонора Володимирівна, заступник технічного директора з охорони навколишнього середовища АТ «Запорізький завод феросплавів».
4. Ткаченко Тетяна Миколаївна, д-р техн. наук, проф., завідувач кафедри технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці Київського національного університету будівництва і архітектури.
5. Барабаш Олена Василівна, д-р техн. наук, в.о. завідувача кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища Національного транспортного університету.

1. Профіль освітньої програми

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти Випускова кафедра	Запорізький національний університет Кафедра металургійних технологій, екології та техногенної безпеки Інженерного навчально-наукового інституту ім. Ю.М. Потебні
Ступінь вищої освіти	Магістр
Офіційна назва освітньої програми	Технології захисту навколишнього середовища
Тип диплому Форма здобуття освіти Обсяг освітньої програми	Диплом магістра, Форма здобуття освіти – денна, заочна, Обсяг – 90 кредитів ЄКТС, Нормативний термін навчання – 1 рік 4 місяці
Назва кваліфікації	<i>Кваліфікація в дипломі:</i> Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність – G2 Технології захисту навколишнього середовища Освітня програма – Технології захисту навколишнього середовища <i>Освітня кваліфікація:</i> Магістр з технологій захисту навколишнього середовища
Наявність акредитації	Умовна (відкладена) акредитація. Сертифікат Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти про умовну (відкладену) акредитацію освітньої програми № 10429 від 28.02.2025
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти; другий (магістерський) рівень вищої освіти; освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 31.12.2026
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.znu.edu.ua/ukr/pk/4362/12322/12519
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розв'язувати проблеми охорони довкілля, розробляти та впроваджувати проекти з технологій захисту навколишнього середовища, здійснювати контроль за дотриманням технологічних режимів природоохоронних об'єктів, аналізувати їх роботу, стежити за станом навколишнього середовища та виконанням чинного природоохоронного законодавства, екологічних стандартів і нормативів із урахуванням потреб ринку праці, вимог роботодавців, реалій воєнного часу та післявоєнної відбудови, що відповідає Стратегії розвитку Запорізького національного університету в умовах воєнного стану та повоєнного відновлення України на 2023-2025, якою задекларовано формування якісного людського капіталу задля повоєнного відновлення держави та повноцінного представлення України в європейській спільноті.	

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво Спеціальність G2 Технології захисту навколишнього середовища Предметна область визначена з урахуванням Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища, затвердженого наказом МОН України № 378 від 04.03.2020. Об'єкт вивчення: сучасні природоохоронні технології захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки. Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог. Теоретичний зміст предметної області: наукові концепції, категорії, принципи, технології захисту навколишнього середовища на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях. Методи, методики та технології: методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки, якісні і кількісні хімічні, фізичні, фізико-хімічні, медико-біологічні методи та методики. Методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища. Інструменти та обладнання: обладнання та устаткування, необхідне для польового, лабораторного, дистанційного дослідження забруднень довкілля. Засоби природоохоронних технологій та очисне обладнання.
Орієнтація програми	Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти прикладної орієнтації.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області технологій захисту навколишнього середовища та інноваційного вирішення природоохоронних завдань і проблем для забезпечення екологічної та техногенної безпеки. Ключові слова: технології навколишнього середовища, екологічна та техногенна безпека, проектування систем охорони довкілля.
Особливості програми	Підготовка фахівців для розробки, проектування, впровадження та експлуатації ефективних систем і технологій захисту навколишнього середовища із застосуванням перспективних природоохоронних розробок та сучасного обладнання з урахуванням регіональної направленості промислового виробництва та повоєнного відновлення.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальше навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність у галузі технологій захисту навколишнього середовища та природоохоронній сфері, інженерно-технологічна діяльність на промислових підприємствах, у проектних установах та науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у природоохоронних організаціях органів державної влади та інспекційної діяльності з техногенного й екологічного нагляду. Відповідно до здобутої освітньої кваліфікації магістр здатний виконувати роботу за професіями, зазначеними у Національному класифікаторі України ДК 003:2010 у таких групах:

	2149.2 Інженер з охорони навколишнього середовища, 2149.2 Інженер з техногенно-екологічної безпеки, а також за іншими професіями підкласу 2149 за умов відповідності кваліфікаційним характеристикам професій працівників.
Подальше навчання	Можливість здобуття освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, особистісно-орієнтований підхід (сприятливе освітнє середовище, мотивація до навчання, вибір змісту навчання, формування навичок самоконтролю, досягнення успіху в самореалізації тощо). Викладання дисциплін передбачає різні організаційні форми: лекції, практичні заняття, консультації, самостійна робота, практична підготовка, підготовка кваліфікаційної роботи магістра. Навчання на ОП відбувається із застосуванням інтерактивних методів: проблемно-орієнтовані лекції та дискусії, комплексні проекти, кейс-методика, ситуаційне навчання тощо. Для організації процесу навчання, підготовки та оцінювання використовується система електронного забезпечення навчання (СЕЗН ЗНУ) на платформі Moodle, програмний комплекс АСУ МКР, а також онлайн-платформа Zoom, Google Meet, Microsoft Teams та інші.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною шкалою, національною шкалою і шкалою ECTS. Поточний контроль здійснюється під час аудиторної та позааудиторної роботи у таких формах: усне опитування та тестування; захист та презентація індивідуальних завдань, участь у проектах. Підсумковий контроль: екзамен, залік, які проводяться в усній або письмовій (тестовій) формах, захист звіту з практики. Підсумкова атестація у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра. Інформація щодо критеріїв оцінювання за видами робіт міститься в силабусах освітніх компонентів, що розміщені в СЕЗН ЗНУ, доступ до яких надається здобувачам на перших заняттях. Здобувачі мають можливість надати своє бачення, рекомендації щодо покращення викладання того чи іншого освітнього компонента.
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК), визначена стандартом вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю й невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК), визначені стандартом вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища	ЗК01. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях. ЗК02. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК05. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК06. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК07. Здійснення безпечної діяльності.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	<i>Спеціальні (фахові) компетенції, визначені стандартом вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища</i> СК01. Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля. СК02. Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища. СК03. Здатність планувати, проєктувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища. СК04. Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу побутових і промислових відходів. СК05. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології. СК06. Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій. <i>Спеціальні (фахові) компетенції, визначені закладом вищої освіти та освітньою програмою</i> СК07. Здатність забезпечувати екологічну та техногенну безпеку промислових об'єктів та територій, оцінювати вплив військових дій на навколишнє середовище, організовувати та впроваджувати заходи з ліквідації їх негативних екологічних наслідків. СК08. Здатність розробляти, використовувати і впроваджувати у виробництво технології та методи очищення стічних вод та викидів в атмосферу.
7 - Програмні результати навчання	
Програмні результати	<i>Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти другого (магістерського) рівня спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища</i> ПРО01. Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру. ПРО02. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для презентації результатів досліджень та інновацій. ПРО03. 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. <i>Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти та освітньою програмою</i> ПР15. Забезпечувати екологічну та техногенну безпеку промислових об'єктів та територій у практичній діяльності, в тому числі організовувати та впроваджувати заходи з ліквідації негативних екологічних наслідків бойових дій. ПР16. Розробляти, впроваджувати і використовувати технології і методи очищення стічних вод та викидів в атмосферу у практичній діяльності.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення реалізації програми підготовки здобувачів ступеня вищої освіти магістра за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища» відповідає Ліцензійним умовам провадження освітніх послуг у сфері вищої освіти, затверджених постановою Кабінету міністрів України від 30 грудня 2015 р. №1187, та згідно з чинними

	нормативно-правовими документами у сфері вищої освіти. Освітньо-професійна програма реалізується та забезпечується висококваліфікованими викладачами, які мають досвід навчально-методичної та наукової роботи, практичної діяльності у сфері технологій захисту навколишнього середовища, а також із залученням професіоналів-практиків роботодавців та стейкхолдерів до освітнього процесу. Випусковою кафедрою за освітньо-професійною програмою є кафедра металургійних технологій, екології та техногенної безпеки. Сторінка викладачів: https://surl.li/weeajc
Матеріально-технічне забезпечення	Запорізький національний університет забезпечує належну матеріально-технічну ресурсну базу для досягнення цілей і програмних результатів ОПП. Підготовка здобувачів здійснюється у навчальних корпусах Університету, де наявні спеціально обладнані аудиторії, спеціалізовані навчальні лабораторії, а також конференц-зали, комп'ютерні класи. Аудиторії обладнані мультимедійними пристроями, що застосовуються при проведенні занять. Навчально-лабораторна база освітньої програми включає спеціалізовані навчальні лабораторії з необхідним лабораторним устаткуванням: лабораторія промислової екології, лабораторія техніки захисту водного басейну, лабораторія вловлювання та утилізації пилу і газів, лабораторія моніторингу та контролю параметрів навколишнього середовища та ін., обладнані необхідними стендами, устаткуванням та обладнанням для проведення наукових досліджень та виконання кваліфікаційних робіт магістрів. Сучасна обчислювальна техніка, якою користуються здобувачі, сконцентрована в спеціалізованих комп'ютерних кабінетах, що об'єднані в локальну мережу з виходом в Internet. Для студентів та викладачів створена можливість доступу до мережі Internet за допомогою Wi-Fi, що забезпечує роботу в локальній мережі за допомогою мобільних пристроїв. Наявна необхідна соціально-побутова інфраструктура: спортивні споруди; пункти громадського харчування; їдальні та буфети; бази відпочинку. У корпусах університету наявні укриття з навчальними аудиторіями, які обладнані мультимедійними засобами, доступом до Internet, працює практичний психолог. Здобувачі вищої освіти забезпечені місцями для проживання у 5-ти гуртожитках.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт ЗНУ http://www.znu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Освітній процес має належне методичне забезпечення, що включає наявність таких складових: освітньо-професійна програма, навчальний план, силабуси освітніх компонент підготовки магістрів, рекомендації до практичних занять та самостійної роботи, контрольні та тестові завдання, конспекти лекцій, програми практик, методичні вказівки до написання кваліфікаційних робіт магістрів, що є у вільному доступі в СЕЗН

	ЗНУ. Силабуси навчальних дисциплін розміщені на сайті: https://surl.li/wpklcp. Програми практик розміщено на сторінці: https://surl.li/mamngv. Належне інформаційне підґрунтя ОП забезпечує наукова бібліотека з фондом друкованих та електронних видань, яка також забезпечує доступ до ресурсів платформ Web of Science та Scopus. Усі ресурси доступні через сайт бібліотеки: http://library.znu.edu.ua/. Наявна у фондах навчально-методична література забезпечує всі компоненти ОП.
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Запорізьким національним університетом та закладами вищої освіти України, зокрема: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, Дніпровський державний технічний університет, Київський національний університет будівництва і архітектури, Харківський національний університет ім. В.Н. Каразіна, Український державний університет науки і технологій, Львівський національний університет імені Івана Франка та ін. Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу регламентується Положенням про порядок реалізації права на академічну мобільність здобувачів вищої освіти, наукових, науково-педагогічних працівників та співробітників Запорізького національного університету https://surl.li/ycntop.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Запорізьким національним університетом та науковими установами і закладами вищої освіти закордонних країн-партнерів у рамках програми ЄС «Erasmus+»; Технічним університетом Молдови; Технічним університетом «Фрайберзька гірничої академія» (Німеччина); Вища школа управління охороною праці в Катовіцах, Ченстоховський технологічний університет (Польща) та ін. (http://surl.li/pwalzf). Порядок реалізації права на міжнародну академічну мобільність учасників освітнього процесу регламентується Положенням про порядок реалізації права на міжнародну академічну мобільність здобувачів вищої освіти (наукового ступеня), наукових, науково-педагогічних та інших працівників Запорізького національного університету https://surl.li/rmucwv.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти проводиться на загальних умовах.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

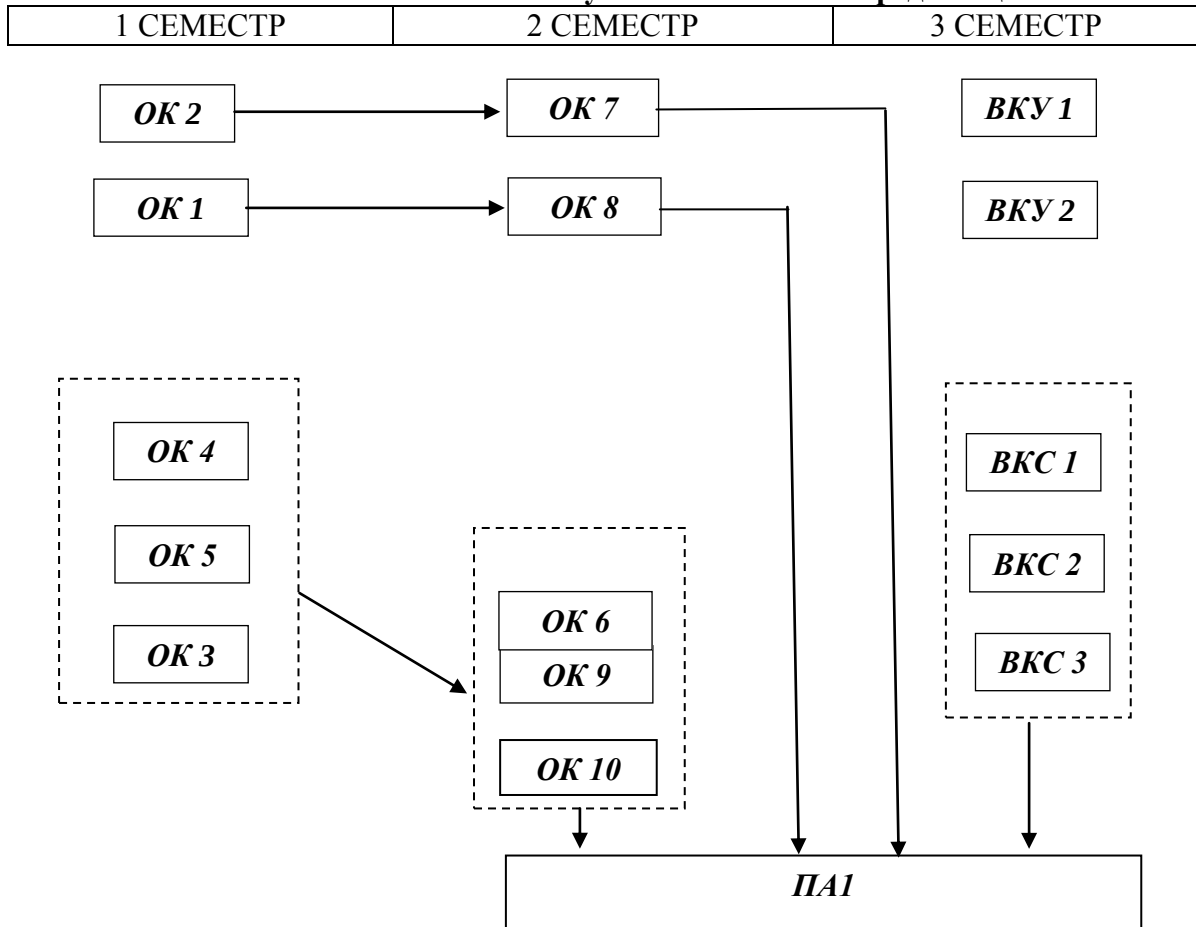
2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми підготовки магістра «Технології захисту навколишнього середовища»

Шифр	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів за ECTS	Форма підсумкового контролю
1 ОBOB'ЯЗKOBІ OCBITНІ KOMPONENTИ			
1.1 Цикл загальної підготовки			
OK 1	Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою	3	залік
OK 2	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	залік
OK 3	Енергоресурсозберігаючі технології в традиційній та відновлювальній енергетиці	3	залік
Разом		9	
1.2 Цикл професійної підготовки спеціальності			
OK 4	Технології захисту атмосфери і водних екосистем	9	екзамен
OK 5	Технології утилізації та управління відходами	9	екзамен
OK 6	Проектування технологій захисту навколишнього середовища	9	екзамен
OK 7	Екологічна та техногенна безпека промислових об'єктів та технологій	4	залік
OK 8	Екологічний менеджмент та аудит	4	екзамен
OK 9	Екологічні аспекти ліквідації наслідків бойових дій	4	екзамен
OK 10	Виробнича практика	6	захист звіту з практики
ПА 1	Підготовка кваліфікаційної роботи магістра	12	захист кваліфікаційної роботи
Разом		57	
Разом з обов'язкових компонент		66	
2. ВИБІРKOBІ OCBITНІ KOMPONENTИ			
2.1 Блок освітніх компонентів вільного вибору студента в межах Університету			
ВКУ 1	Вибіркова дисципліна № 1	3	залік
ВКУ 2	Вибіркова дисципліна № 2	3	залік
Разом		6	
2.2 Блок освітніх компонентів вільного вибору студента в межах спеціальності*			
ВКС 1	Вибіркова дисципліна № 1	6	залік
ВКС 2	Вибіркова дисципліна № 2	6	залік
ВКС 3	Вибіркова дисципліна № 3	6	залік
Разом		18	
Разом з вибірових компонент		24	
РАЗОМ		90	

****Перелік освітніх компонентів вільного вибору студента в межах спеціальності освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища»
3 семестр — ВКС 1-3***

№	Назва дисципліни
1	Оцінка впливу на довкілля
2	Стратегічна екологічна оцінка
3	Системний аналіз якості навколишнього середовища
4	Техніко-економічне обґрунтування проєктних рішень
5	Економічний аналіз інноваційних проєктів
6	Оцінка економічної ефективності природоохоронних технологій
7	Інноваційні технології захисту навколишнього середовища
8	Хімічні технології очистки газів та стічних вод
9	Збалансоване природокористування

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища»



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Підсумкова атестація здобувачів освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» відповідно до затвердженого стандарту вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» відбувається у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра, завершується видачею диплома державного зразка про присудження випускнику ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: Магістр з технологій захисту навколишнього середовища
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв’язання комплексної проблеми у сфері захисту навколишнього середовища, що характеризується невизначеністю умов та вимог і потребує проведення досліджень та/або здійснення інновацій. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота оприлюднюється в Інституційному репозиторії Запорізького національного університету (https://dspace.znu.edu.ua/xmlui/). Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється відповідно до вимог законодавства.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-професійної програми підготовки магістрів «Технології захисту навколишнього середовища»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ПА 1
ЗК 1		X	X			X	X	X	X	X	X
ЗК 2	X							X	X		X
ЗК 3	X		X	X	X	X			X	X	X
ЗК 4			X	X	X	X					X
ЗК 5		X				X		X		X	X
ЗК 6						X		X			X
ЗК 7		X				X	X		X	X	X
СК01		X					X	X	X	X	X
СК02	X			X	X	X				X	X
СК03				X	X	X	X			X	X
СК04					X	X				X	X
СК05			X		X	X				X	X
СК06						X	X	X		X	X
СК07		X					X		X	X	X
СК08				X		X				X	X

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентам освітньо-професійної програми підготовки магістрів «Технології захисту навколишнього середовища»

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ПА 1
ПР01		X	X	X	X	X	X	X		X	X
ПР02	X									X	X
ПР03	X		X			X				X	X
ПР04		X					X	X	X	X	X
ПР05	X							X		X	X
ПР06								X	X	X	X
ПР07								X		X	X
ПР08					X	X				X	X
ПР09		X					X		X	X	X
ПР10		X					X	X		X	X
ПР11				X	X	X			X	X	X
ПР12			X			X				X	X
ПР13	X	X						X		X	X
ПР14				X	X	X				X	X
ПР15		X					X		X	X	X
ПР16				X		X				X	X