

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА»

Другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища
галузі знань 18 ВИРОБНИЦТВО ТА ТЕХНОЛОГІЇ



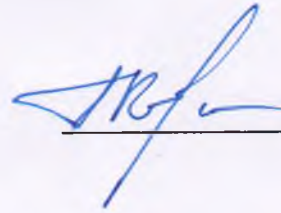
Голова вченої ради М.О. Фролов
(протокол № 8 від «24» 2024 р.)

Освітня програма вводиться в дію з 24/25 н.р.

В.о. ректора М.О. Фролов
(наказ № 85 від «29» 2024 р.)

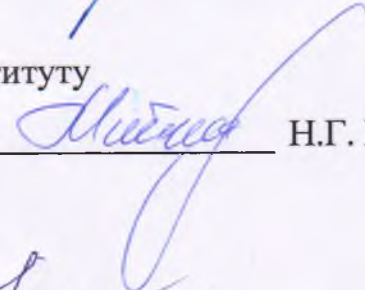
Аркуш погодження

Гарант освітньої програми



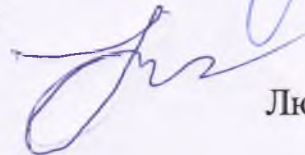
Г.Б. Кожемякін

Директор Інженерного навчально-наукового інституту



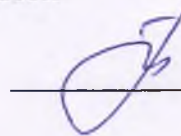
Н.Г. Метеленко

Керівник навчально-методичного відділу



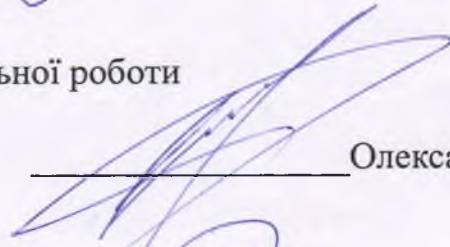
Людмила НЕСТЕРЕНКО

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 робочою групою освітньо-професійну програму, розроблену відповідно до стандарту вищої освіти України підготовки магістра за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища, затвердженого наказом МОН України № 378 від 04.03.2020, у складі:

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування установи, посада
1	<i>Кожемякін Геннадій Борисович</i>	<i>гарант освітньо-професійної програми</i> , кандидат технічних наук, доцент кафедри металургійних технологій, екології та техногенної безпеки ЗНУ
2	<i>Белоконь Карина 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>Євтушенко Олександр Вадимович</i>	здобувач ступеня вищої освіти магістра за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища»

РОЗГЛЯНУТО на вченій раді ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ
Протокол № 8 від 14. 02. 2024 р.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Вагін Андрій Вікторович, заступник генерального директора з екології та охорони праці ПрАТ «Укрграфіт».
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».

Переглянуто і затверджено зі змінами
вченою радою ІННІ ім. Ю.М. Потебні ЗНУ
Протокол № 14 від 04 липня 2024 р.

Вченою радою ЗНУ
Протокол № 16 від 19 серпня 2024 р.

1. Профіль освітньої програми

1 - Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти	Запорізький національний університет
Ступінь вищої освіти	Магістр
Офіційна назва освітньої програми	Технології захисту навколишнього середовища
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, 90 кредитів ЄКТС, нормативний термін навчання – 1 рік 4 місяця
Назва кваліфікації	<p><i>Кваліфікація в дипломі:</i> Ступінь вищої освіти – магістр Спеціальність: 183 Технології захисту навколишнього середовища Освітня програма: Технології захисту навколишнього середовища</p> <p><i>Освітня кваліфікація:</i> Магістр з технологій захисту навколишнього середовища</p>
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію Міністерства освіти і науки України Серія УД №08001025 від 12.06.2019 (рішення Акредитаційної комісії від 06.06.2019 протокол № 136)
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 «спеціаліст»
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 01.07.2024
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://www.znu.edu.ua/ukr/pk/4362/12322/12519
2 - Мета освітньої програми	
<p>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.</p>	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>галузь знань 18 Виробництво та технології спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища</p> <p><i>Об'єкт вивчення:</i> Сучасні природоохоронні технології захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки.</p>

	<p>Цілі навчання: Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: Наукові концепції, категорії, принципи, технології захисту навколишнього середовища на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.</p> <p>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.</p> <p>Інструменти та обладнання: Обладнання та устаткування, необхідне для лабораторного, дистанційного дослідження забруднень довкілля. Засоби природоохоронних технологій та очисне обладнання.</p>
Орієнтація програми	Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти, прикладної орієнтації.
Основний фокус освітньої програми	Освітньо-професійна програма реалізує комплексний підхід до формування та розвитку компетентностей у фахівців для здійснення професійної діяльності в сфері технологій захисту навколишнього середовища та вирішення природоохоронних завдань і проблем для забезпечення екологічної та техногенної безпеки.
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 проєктних установах та науково-дослідних інститутах і лабораторіях, у природозахисних 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 інші професії 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	Студентоцентрована навчання, особистісно-орієнтований підхід (сприятливе освітнє середовище, мотивація до навчання, вибір

	<p>змісту навчання, формування навичок самоконтролю, досягнення успіху в самореалізації тощо).</p> <p>Викладання дисциплін передбачає різні організаційні форми: лекції, практичні та лабораторні заняття, консультації, самостійна робота, практична підготовка, підготовка кваліфікаційної роботи магістра тощо.</p> <p>Навчання на ОП відбувається із застосуванням інтерактивних методів: проблемно-орієнтовані лекції та дискусії, комплексні проекти, кейс-методика, ситуаційне навчання.</p> <p>Для організації процесу навчання, підготовки та оцінювання використовується система електронного, онлайн-платформа Zoom та інші.</p>
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною шкалою, національною шкалою і шкалою ECTS.</p> <p>Поточний контроль здійснюється під час аудиторної та позааудиторної роботи у формах: усне опитування та тестування, захист лабораторних робіт; захист та презентація індивідуальних завдань, участь у проектах.</p> <p>Підсумковий контроль: екзамен, залік, які проводяться в усній або письмовій (тестовій) формах, захист звітів із практики.</p> <p>Підсумкова атестація у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>Інформація щодо критеріїв оцінювання за видами робіт міститься в силабусах навчальних дисциплін, що розміщені в СЕЗН ЗНУ на сторінці кожної навчальної дисципліни, доступ до яких надається здобувачам на перших заняттях.</p> <p>Здобувачі мають можливість надати своє бачення, рекомендації щодо покращення викладання того чи іншого освітнього компонента.</p>
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	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)	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)	<p><i>Спеціальні (фахові) компетенції, визначені стандартом вищої освіти</i></p> <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>

	СК03. Здатність планувати, проектувати 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 до забезпечення екологічної та техногенної безпеки.
	СК08 Здатність використовувати і впроваджувати у виробництво технології та методи очищення стічних вод.
	СК09 Здатність використовувати і впроваджувати у виробництво технології та методи очищення викидів в атмосферу.
	СК10 Здатність впроваджувати системи управління якістю довкілля та здійснювати контроль їх функціонування.
7 - Програмні результати навчання	
Програмні результати	<i>Програмні результати навчання, визначені стандартом вищої освіти</i>
	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.
	<i>Програмні результати навчання, визначені закладом вищої освіти у межах спеціальності та освітньо-професійної програми</i>
	ПР14. Проектувати системи знешкодження та повторного використання промислових стічних вод.
	ПР15. Проектувати системи очищення викидів в атмосферу та утилізації вловлених продуктів.
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. Випускова за освітньо-професійною програмою є кафедра металургійних технологій, екології та техногенної безпеки. Сторінка викладачів: http://surl.li/kxobt
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

	<p>параметрів навколишнього середовища та ін., обладнані необхідними стендами, устаткуванням та обладнанням для проведення наукових досліджень та виконання кваліфікаційних робіт магістрів</p> <p>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.</p> <p>Наявна необхідна соціально-побутова інфраструктура: спортивні споруди; пункти громадського харчування; їдальні та буфети; бази відпочинку.</p> <p>Здобувачі вищої освіти забезпечені місцями для проживання у 5-ти гуртожитках.</p>
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<p>Освітній процес має належне методичне забезпечення, що включає наявність таких складових: освітньо-професійна програма, навчальний план, силабуси навчальних дисциплін 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: http://surl.li/gqibq. Програма практики: http://surl.li/laskr.</p> <p>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 бібліотеки доступні через сайту університету: http://library.znu.edu.ua/. Наявна у фондах навчально-методична література забезпечує всі компоненти ОП.</p> <p>Офіційний веб-сайт http://www.znu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p>
9 - Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Запорізьким національним університетом та закладами вищої освіти України.</p> <p>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 http://surl.li/aiqoc</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі двосторонніх договорів між Запорізьким національним університетом та науковими установами і закладами вищої освіти закордонних країн-партнерів у рамках програми ЄС «Erasmus+»; Даремським університетом (Велика Британія); Університетом СТЕКОМ (Індонезія); Каспійським університетом, Університетом "Туран-Астана" (Казахстан); Технічним університетом Молдови; Технічним університетом «Фрайберзька гірнична академія» (Німеччина); Вища школа управління охороною праці в Катовіцах, Ченстоховський технологічний університет (Польща) та ін (http://surl.li/pwalzf).</p>

	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 http://surl.li/aiqoc
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 OCВІТНІ КОМПОНЕНТИ			
1.1 Цикл загальної підготовки			
ЗП 1	Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою	3	залік
ЗП 2	Охорона праці в галузі та цивільний захист	3	залік
ЗП 3	Ресурсоенергозберігаючі технології та альтернативні джерела енергії	3	залік
Разом		9	
1.2 Цикл професійної підготовки спеціальності			
ППС 1	Технології захисту атмосфери і водних екосистем	9	екзамен
ППС 2	Технології утилізації та управління відходами	9	екзамен
ППС 3	Виробнича практика	6	залік
ПА 1	Підготовка кваліфікаційної роботи магістра	12	захист кваліф. роботи
Разом		36	
1.3 Цикл професійної підготовки освітньої програми			
ППОП 1	Проектування технологій захисту навколишнього середовища	9	екзамен
ППОП 2	Екологічна та техногенна безпека промислових об'єктів та технологій	4	залік
ППОП 3	Екологічний менеджмент та аудит	4	екзамен
ППОП 4	Екологічні аспекти ліквідації наслідків бойових дій	4	екзамен
Разом		21	
Разом з обов'язкових компонент		66	
2. ВИБІРКОВІ ОСВІТНІ КОМПОНЕНТИ			
2.1 Блок освітніх компонентів вільного вибору студента в межах Університету			
ВСУ 1	Вибіркова дисципліна № 1	3	залік
ВСУ 2	Вибіркова дисципліна № 2	3	залік
Разом		6	
2.2 Блок освітніх компонентів вільного вибору студента в межах спеціальності*			
ВСС 1	Вибіркова дисципліна № 1	6	залік
ВСС 2	Вибіркова дисципліна № 2	6	залік
ВСС 3	Вибіркова дисципліна № 3	6	залік
Разом		18	
Разом з вибіркового компонент		24	
РАЗОМ		90	

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

3 семестр — ВСС 1

№	Назва дисципліни
1	Оцінка впливу на довкілля
2	Стратегічна екологічна оцінка
3	Системний аналіз якості навколишнього середовища

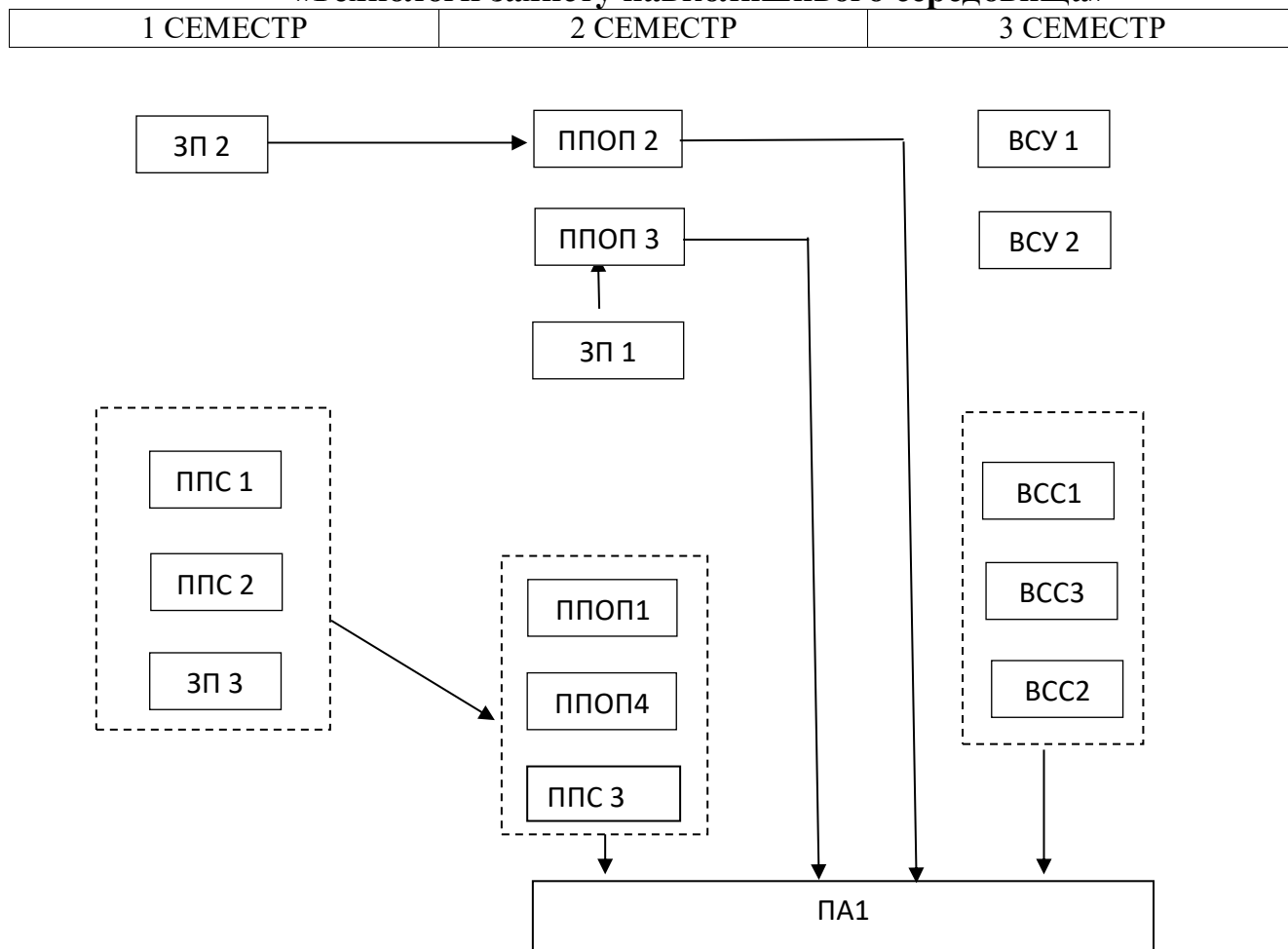
3 семестр — ВСС 2

№	Назва дисципліни
1	Техніко-економічне обґрунтування проєктних рішень
2	Економічний аналіз інноваційних проєктів
3	Оцінка економічної ефективності природоохоронних технологій

3 семестр — ВСС 3

№	Назва дисципліни
1	Інноваційні технології захисту навколишнього середовища
2	Хімічні технології очистки газів та стічних вод
3	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 стандарту вищої освіти за спеціальністю 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	<p>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.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Кваліфікаційна робота оприлюднюється в Інституційному репозиторії Запорізького національного університету (https://dspace.znu.edu.ua/xmlui/).</p> <p>Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється відповідно до вимог законодавства.</p>

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

	ЗП 1	ЗП 2	ЗП 3	ППС 1	ППС 2	ППС 3	ПА 14	ППОП 1	ППОП 2	ППОП 3	ППОП 4
ЗК 1		X				X	X	X			X
ЗК 2	X					X	X			X	
ЗК 3	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	X		X	
ЗК 7		X				X	X	X	X		X
СК01		X				X	X		X	X	X
СК02	X			X	X		X	X			
СК03				X	X	X	X	X	X		
СК04			X		X		X	X	X		X
СК05			X		X	X	X	X			
СК06	X					X	X	X	X	X	
СК07		X				X	X			X	X
СК08				X		X	X	X	X		
СК09				X		X	X	X	X		
СК10		X					X			X	X

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

	ЗП 1	ЗП 2	ЗП 3	ППС 1	ППС 2	ППС 3	ПА 1	ППОП 1	ППОП 2	ППОП 3	ППОП 4
ПР01		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
ПР02	X					X	X	X			
ПР03	X		X			X	X	X			
ПР04		X					X		X	X	X
ПР05	X					X	X			X	
ПР06						X	X	X		X	X
ПР07						X	X			X	
ПР08					X	X	X	X			X
ПР09		X				X	X		X		X
ПР10		X				X	X		X	X	
ПР11				X	X	X	X	X	X		X
ПР12			X			X	X	X			
ПР13	X	X				X	X			X	
ПР14				X		X	X	X			
ПР15				X		X	X	X			