


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**Львівський національний університет імені Івана Франка**

**ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ**  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка

**Голова Вченої ради**

  
Володимир МЕЛЬНИК

Протокол № 44/3 від 01.03.2023 р.

Освітньо-професійна програма в оновленій  
редакції вводиться в дію з 01.09.2023 р.

**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**

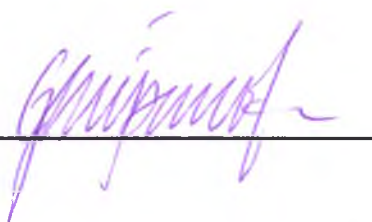
**Розроблено та оновлено робочою групою у складі:**

1. **Іванов Євген Анатолійович** – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри конструктивної географії і картографії природи, гарант освітньої програми;
2. **Назарук Микола Миколайович** – доктор географічних наук, професор кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони;
3. **Курганевич Людмила Петрівна** – кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;
4. **Кричевська Діана Анатоліївна** – кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;
5. **Кравців Степан Степанович** – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;
6. **Койнова Ірина Богданівна** – кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи;
7. **Войтків Петро Степанович** – кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри конструктивної географії і картографії;
8. **Волчанський Ростислав Володимирович** – кандидат географічних наук, головний гідрогеолог ПрАТ "Геотехнічний інститут";
9. **Тимошенко Євген Вікторович** – здобувач першого курсу ОС «Магістр» спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища.

**Рецензії-відгуки на освітньо-професійну програму зовнішніх стейкхолдерів:**

1. **Башинський Л.М.** - директор ТОВ «НОРДІК-БУД», **Лопушанська М.Р.** - еколог ТОВ «НОРДІК-БУД», Голова комітету ОВД і СЕО в Асоціації професіоналів довкілля «ПАЕУ», Фахівець Єдиного банку фахових екологів і менеджерів зеленої економіки, Переможець проєкту «Еколог року» - 2021
2. **Дідула Р.П.** - Головний гідрогеолог ПрАТ "Геотехнічний інститут"

Гарант  
освітньої програми

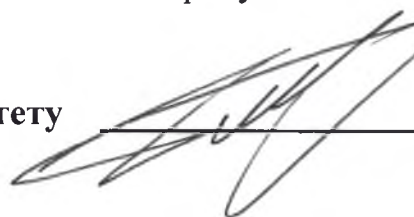


**Євген ІВАНОВ**

ПОГОДЖЕНО:

Вчена рада географічного факультету  
Протокол № 1 від 16 лютого 2023 року

Декан  
географічного факультету



**Володимир БІЛАНЮК**

**1.Профіль освітньої-професійної програми “Технології захисту навколишнього середовища” зі спеціальності 183 “Технології захисту навколишнього середовища”**

<b>I. Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Львівський національний університет імені Івана Франка Географічний факультет Кафедра конструктивної географії і картографії
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Ступінь вищої освіти: <b>Магістр</b> Освітня кваліфікація: <b>Магістр з технологій захисту навколишнього середовища</b>
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища»
<b>Тип диплома та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання: 1 рік 4 місяці
<b>Наявність акредитації</b>	Міністерство освіти і науки України Сертифікат про акредитацію Серія НД № 1492513 Львівський національний університет імені Івана Франка відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 27 грудня 2013 р. Протокол № 108 (наказ МОН України від 08.01.2014 № 1-Л) з галузі знань (спеціальності) 18 Виробництво та технології 183 Технології захисту навколишнього середовища визнано акредитованим за рівнем <u>магістр</u> Термін дії сертифіката до <u>1 липня 2024 р.</u> (на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 № 1565)
<b>Цикл/Рівень</b>	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність здобутої вищої освіти ступеня бакалавр чи ОКР Спеціаліст
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До наступного планового оновлення, не перевищуючи періоду акредитації)
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://geography.lnu.edu.ua/">http://geography.lnu.edu.ua/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<p>Підготовка висококваліфікованих фахівців, які здатні розв’язувати проблеми захисту навколишнього середовища, проводити самостійні наукові дослідження у галузі; розв’язувати проблеми організації екологічного моніторингу довкілля, здійснювати оцінку екологічного ризику для навколишнього середовища, оптимізувати управління збалансованим природокористуванням та екологічною безпекою регіону.</p> <p>Досягнення високих стандартів у наукових дослідженнях та інноваціях, поглиблення інтеграції Університету в світовий освітній та науковий простір, формування системи підготовки фахівців із урахуванням особливостей сучасного світу, дотримання соціальної та екологічної відповідальності.</p>	

### 3. Характеристика освітньої програми

<p><b>Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)</b></p>	<p>Галузь знань: <b>18 - Виробництво та технології</b>                  Спеціальність: <b>183 - Технології захисту навколишнього середовища</b>  <i>Об'єкт вивчення:</i> Сучасні природоохоронні технології захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки;  <i>Цілі навчання:</i> Підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні задачі захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог  <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> Наукові концепції, категорії, принципи, технології захисту навколишнього середовища на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.  <i>Методи, методики та технології:</i> 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.  <i>Інструменти та обладнання:</i> Обладнання та устаткування, необхідне для польового, лабораторного, дистанційного дослідження забруднень довкілля. Засоби природоохоронних технологій та очисне обладнання (відповідно спеціалізації за її наявності).</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Освітньо-професійна програма підготовки магістра.</p>
<p><b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b></p>	<p>Загальна освіта в галузі знань 18 Виробництво та технології, спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища.  <i>Ключові слова:</i> навколишнє середовище, екологічні технології, екологічні ризики, екологічна безпека, геоінформаційні технології, природно-господарські системи (геотехнічні) системи.</p>
<p><b>Особливості програми</b></p>	<p>Програма спрямована на оволодіння фундаментальними знаннями та навичками проводити наукові дослідження в галузі технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання.                  Цілі навчання (очікуване застосування набутих компетентностей):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• здатність розв'язувати проблеми захисту навколишнього природного середовища, зокрема із застосуванням геоінформаційних технологій;</li> <li>• здатність оцінювати та прогнозувати екологічну ситуацію, аналізувати стан компонентів навколишнього середовища для певних ландшафтів і геотехнічних систем;</li> <li>• здатність контролювати дотримання норм, інструкцій, стандартів, технологічних режимів із захисту та охорони навколишнього середовища.</li> </ul> <p>Здобувач має оволодіти навичками науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності; технологіями захисту водних об'єктів від забруднення,</p>

	<p>очищення води і повітря, технологіями поводження з промисловими і побутовими відходами, протиерозійного захисту земель, методами захисту біологічних ресурсів, методами картографічного аналізу та геоінформаційного моделювання екологічної ситуації.</p> <p>Програма передбачає поглиблення знань і практичних навичок використання іноземних мов за фахом та створення умов для академічної мобільності і навчання на екологічних факультетах як провідних ЗВО України, так і за кордоном.</p>
<p><b>4. Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p><b>Придатність до працевлаштування</b></p>	<p>Сфера працевлаштування випусників – це різноманітні заклади / виробничі колективи в сфері техногенно-екологічної безпеки, природоохоронної галузі та інженерно-технологічної діяльності: промислові підприємства, структурні підрозділи Міністерства захисту довкілля, департаменти екології органів місцевого самоврядування, проектні та науково-дослідні установи, екологічні громадські організації тощо.</p> <p>Особа, що отримала ступінь магістра може здійснювати професійну діяльність за наступними посадами і кодами професійних груп:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3211 Технік-еколог</li> <li>3212 Інспектор з охорони природи</li> <li>2442.2 Фахівець з управління природокористуванням</li> <li>2213.2 Інженер з відтворення природних екосистем</li> <li>2149.2 Інженер з охорони навколишнього середовища</li> <li>2213.2 Інженер з охорони природних екосистем</li> <li>2213.2 Інженер з природокористування</li> <li>2149.2 Інженер з техногенно-екологічної безпеки</li> </ul>
<p><b>Подальше навчання</b></p>	<p>Мають право продовжити навчання на третьому освітньо-науковому рівні вищої освіти та набувати додаткові кваліфікації в системі освіти дорослих.</p>
<p><b>5. Викладання та оцінювання</b></p>	
<p><b>Викладання та навчання</b></p>	<p>Студентоцентроване навчання з елементами самонавчання та навчання на основі самостійно проведеного дослідження, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через практику тощо.</p> <p>Викладання проводиться у вигляді лекцій, мультимедійних презентацій, семінарів, практичних занять, індивідуальних консультацій наукового керівника при проведенні самостійного наукового дослідження.</p>

<b>Оцінювання</b>	<p>Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за системою ECTS та національною шкалою оцінювання.</p> <p><i>Поточний контроль</i> - усне та письмове опитування, оцінка роботи в малих групах, тестування, захист індивідуальних завдань.</p> <p><i>Підсумковий контроль</i> – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю.</p> <p><i>Атестація</i> – підготовка та публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної (магістерської) роботи.</p>
<b>6. Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	<p>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.</p>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК 01.</b> Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК 02.</b> Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p><b>ЗК 03.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК 04.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p><b>ЗК 05.</b> Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p><b>ЗК 06.</b> Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p> <p><b>ЗК 07.</b> Здійснення безпечної діяльності.</p>
<b>Фахові (спеціальні) компетентності (ФК)</b>	<p><b>ФК 01.</b> Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля.</p> <p><b>ФК 02.</b> Здатність використовувати науково-обґрунтовані методи обробки результатів досліджень в галузі технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p><b>ФК 03.</b> Здатність планувати, проектувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища.</p> <p><b>ФК 04.</b> Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу побутових і промислових відходів.</p> <p><b>ФК 05.</b> Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології.</p> <p><b>ФК 06.</b> Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів та застосовуваних технологій</p> <p><b>ФК 07.</b> Здатність використовувати картографічні методи та геоінформаційні технології у сфері захисту навколишнього середовища, зокрема, з метою прогнозування екологічних небезпек і застосування тактики управління надзвичайними ситуаціями.</p> <p><b>ФК 08.</b> Здатність використовувати інституційні та правові механізми міжнародного співробітництва з метою розв'язання глобальних та регіональних екологічних проблем, уміння давати оцінку діяльності міжнародних організацій учасником яких є Україна</p> <p><b>ФК 09.</b> Здатність підтримувати функціонування системи екологічного менеджменту та аудиту на підприємстві,</p>

	застосовувати знання з метрології, нормативних документів із стандартизації та сертифікації у різних галузях господарства України, здійснювати оцінку впливу на довкілля та екологічний контроль якості сировини та продукції.
--	--

### **7. Програмні результати навчання**

- ПРН 01.** Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру.
- ПРН 02.** Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для презентації результатів досліджень та інновацій.
- ПРН 03.** 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.
- ПРН 04.** Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.
- ПРН 05.** Ефективно працювати у команді та міжнародному колективі, мати лідерські навички.
- ПРН 06.** Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку.
- ПРН 07.** Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом всього життєвого циклу продукції.
- ПРН 08.** Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину.
- ПРН 09.** 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.
- ПРН 10.** 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.
- ПРН 11.** Організовувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.
- ПРН 12.** Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.
- ПРН 13.** Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.
- ПРН 14.** Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.
- ПРН 15.** Створювати та використовувати у професійній діяльності геоінформаційні моделі, оформляти результати роботи у вигляді електронних та аналогових картографічних зображень.

### **8. Ресурсне забезпечення реалізації програми**

<b>Кадрове забезпечення</b>	Викладання на ОПП здійснюється висококваліфікованими науково-педагогічними працівниками (2 доктори наук, професори, 9 доцентів, кандидатів наук). Система добору кадрів здійснюється на конкурсній основі. Усі працівники періодично підвищують свою кваліфікацію у науково-дослідних і навчальних установах України та під час закордонних стажувань.
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	В освітньому процесі використовуються аудиторії корпусу ЛНУ імені Івана Франка за адресою м. Львів, вул. Дорошенка 41 загальною площею кв. 6448,6 кв. м. На географічному факультеті наявні 19 спеціалізованих кабінетів, які обладнані проекторами, мультимедійним обладнанням для проведення лекційних та семінарсько-практичних занять; функціонують 4 навчальні лабораторії

	(«Геоінформаційних технологій і ландшафтного планування» (комп'ютерний клас) № 34, пл. 74,4 м <sup>2</sup> ; «Геоінформаційного моделювання і картографування» № 68, пл. 31,3 м <sup>2</sup> ; «Аналізу ґрунтів і природних вод», пл. 196,9 м <sup>2</sup> ; «Комплексного атласного картографування», пл. 32,4м <sup>2</sup> ).
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	Викладання усіх навчальних дисциплін, написання курсових робіт, проходження практик забезпечено силабусами, та робочими програмами навчальних дисциплін, підручниками та навчальними посібниками, довідковою та іншою літературою авторства викладачів ЛНУ імені Івана Франка або інших провідних фахівців України. Використання спеціалізованих фондів Наукової бібліотеки ЛНУ імені Івана Франка. Вільний доступ до мережі Internet.
<b>9. Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Навчання на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти України: Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та Харківським національним університетом імені В.Н. Каразіна
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Навчання у рамках програми ЄС Еразмус+ та на основі двосторонніх договорів між Львівським національним університетом імені Івана Франка та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів: Ягеллонський університет (Польща); Люблінський університет ім. Марії Кюрі-Склодовської (Польща); Вроцлавський університет (Польща); Поморська академія (Польща); Версальський університет (Франція).
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	За умови знання української мови.

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

### 2.1. Перелік компонент ОПП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОПП</b>			
<b>1.1 Цикл загальної підготовки</b>			
ОК 1	Методологія та організація наукових досліджень	3	залік
ОК 2	Стратегії захисту довкілля	3	залік
ОК 3	Іноземна мова (за проф. спрям.)	3	залік
<b>Всього</b>		<b>9 кредитів</b>	
<b>1.2 Цикл професійної і практичної підготовки</b>			
ОК 4	Геоінформаційне моделювання та технології	3	Екзамен
ОК 5	Система екологічного менеджменту та аудиту	3	Екзамен
ОК 6	Екологічні технології в промисловості та транспорті	5	Екзамен



ОК 7	Технології поводження з відходами	4	Екзамен
ОК 8	Метрологія, стандартизація, сертифікація та акредитація	5	Екзамен
ОК 9	Оцінка впливу на довкілля	4	Екзамен
ОК 10	Міжнародне співробітництво у галузі захисту довкілля	4	Екзамен
ОК 11	Альтернативна енергетика	3	Залік
ОК 12	Інноваційні екотехнології	3	Екзамен
ОК 13	Магістерський семінар	3	Залік
ОК 14	Курсова робота	3	Диф.залік
ОК 15	Виробнича практика	6	Диф.залік
ОК 16	Виробнича (переддипломна) практика	6	Диф.залік
ОК 17	Кваліфікаційна (магістерська) робота	6	Захист в ЕК
<b>Всього</b>		<b>58 кредитів</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
<b>2.1. Дисципліни вільного вибору студента</b>			
<b>2.1.1. Цикл загальної підготовки</b>			
ВБ 1	Дисципліна вільного вибору (2 семестр)	3	залік
<b>Всього</b>		<b>3 кредити</b>	
<b>2.1.2. Цикл професійної та практичної підготовки</b>			
ВБ 2	Дисципліна вільного вибору (1 семестр)	3	залік
ВБ 3	Дисципліна вільного вибору (2 семестр)	4	залік
ВБ 4	Дисципліна вільного вибору (2 семестр)	3	залік
ВБ 5	Дисципліна вільного вибору (3 семестр)	3	залік
ВБ 6	Дисципліна вільного вибору (3 семестр)	3	залік
ВБ 7	Дисципліна вільного вибору (3 семестр)	4	залік
<b>Всього</b>		<b>20 кредитів</b>	
<b>Всього вибіркового компонента</b>		<b>23 кредити</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90 кредитів</b>	

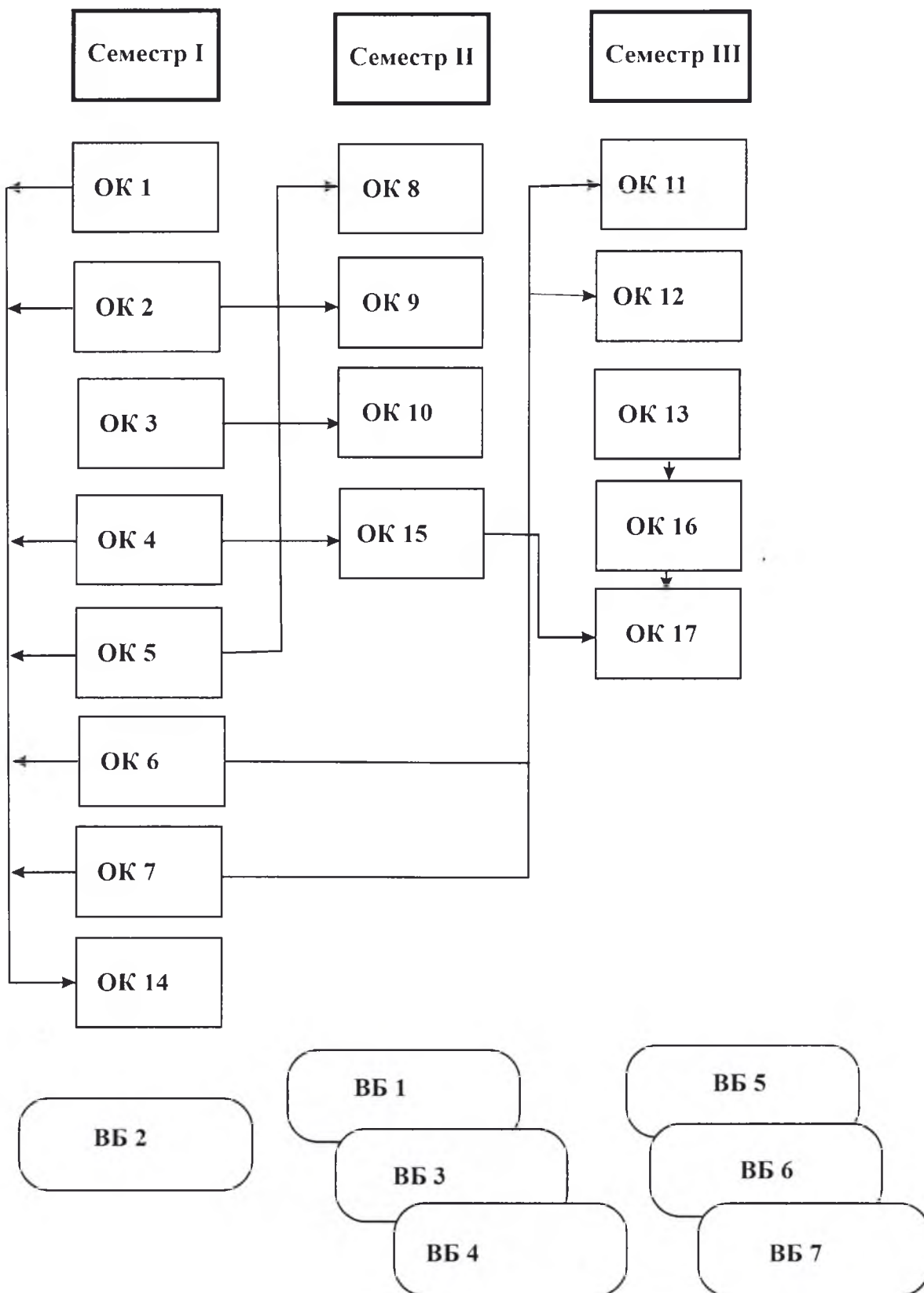
### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності № 183 «Технології захисту навколишнього середовища» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: «Магістр з технологій захисту навколишнього середовища».

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексних проблем у сфері технологій захисту навколишнього середовища, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті у репозитарії.

#### 4. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми





**Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17
ПРН 1	+	+		+	+				+								+
ПРН 2			+										+	+			+
ПРН 3	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН 4		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+				+
ПРН 5		+	+		+				+	+					+	+	
ПРН 6	+	+		+	+	+			+						+	+	+
ПРН 7					+	+		+	+						+	+	+
ПРН 8		+			+	+	+		+			+	+	+	+	+	+
ПРН 9	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН 10					+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН 11		+				+	+					+	+	+	+	+	+
ПРН 12		+				+					+	+	+	+	+	+	+
ПРН 13		+	+		+			+	+	+			+	+	+	+	+
ПРН 14				+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН 15	+			+		+			+				+	+	+	+	+