

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Технології захисту навколишнього середовища»

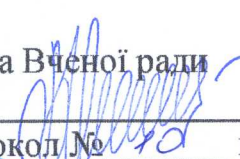
Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього
середовища»

галузі знань 18 «Виробництво та технології»

Освітня кваліфікація: бакалавр з технологій захисту навколишнього
середовища

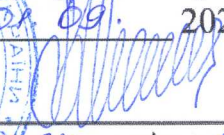
ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ

Голова Вченої ради

 В.О.Онищенко
(протокол № 10 від «26» 02 2020р.)

Освітньо-професійна програма вводиться
в дію з 01.09. 2020р.

Ректор

 /В.О.Онищенко/
(Наказ № 37 від «11» 03 2020р.)



ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Степова Олена Валеріївна – керівник проектної групи (гарант освітньо-професійної програми), доктор технічних наук, доцент кафедри прикладної екології та природокористування НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»;

Бредун Віктор Іванович – член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент;

Ілляш Оксана Едуардівна – член проектної групи, кандидат технічних наук, доцент.

Стейкхолдерами освітньо-професійної програми є:

- 1) Департамент екології та природних ресурсів Полтавської ОДА (директор Вергелес Андрій Олександрович);
- 2) Державна екологічна інспекція Центрального Округу (Начальник Мартосенко Євген Олексійович);
- 3) ПРАТ НДІ «КОЛАН» (директор Колтунов Георгій Анатолійович);
- 4) ДТЕК Нафтогаз (генеральний директор Щуров Ігор В'ячеславович);
- 5) Науково-технічний центр Полтавського відділення Інженерної академії України (НТЦ ПВІАУ) (генеральний директор Голік Юрій Степанович).

**1. Профіль освітньо-професійної програми зі спеціальності
183 «Технології захисту навколишнього середовища»**

1 - Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка», кафедра прикладної екології та природокористування
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – бакалавр Освітня кваліфікація – бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища
Офіційна назва освітньо-професійної програми	Технології захисту навколишнього середовища
Тип диплому та обсяг освітньо-професійної програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки (на базі повної загальної середньої освіти). Диплом бакалавра, одиничний, 120 кредитів ЄКТС, термін навчання 2 роки (на базі диплома молодшого бакалавра).
Наявність акредитації	Акредитується вперше
Цикл/рівень	НРК (Рівень національної рамки кваліфікацій) – 7 рівень; FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність атестата про повну загальну середню освіту або диплом ступеня молодшого бакалавра
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-професійної програми	https://nupp.edu.ua/
2 - Мета освітньо-професійної програми	
Дана програма орієнтована на формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань, зокрема практичних завдань у природоохоронній та виробничій сферах, що забезпечують право продовжити навчання з метою отримання вищих кваліфікаційних рівнів і наукових ступенів.	

3 - Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Галузь знань – 18 «Виробництво та технології» Спеціальність – 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Теоретичний зміст предметної області: Обов’язкова компонента – 72,5%, у тому числі: – теоретична підготовка – 65, 0%; – практична підготовка (загально-екологічна, навчально-польова, виробнича й переддипломна практики) – 5,0%; – виконання кваліфікаційної роботи – 2,5%. Вибіркова компонента – 27,5 %.
Орієнтація освітньо-професійної програми	Освітньо-професійна програма для бакалавра. Програма базується на сучасних природоохоронних технологіях захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки. Програма акцентована на професійних складових: методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки; інтеграція теоретичних, польових та лабораторних досліджень з використанням якісних і кількісних хімічних, фізичних, фізико-хімічних, медико-біологічних методів та методик; методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища. Після опанування Програми можлива подальша професійна або наукова кар’єра в даній і суміжних сферах, в рамках яких можлива успішна подальша професійна або наукова кар’єра: природоохоронне інспектування, екологічна безпека, управління природоохоронною діяльністю, екологічний менеджмент і аудит, енергозбереження, нафтогазова інженерія, біотехнології, теплоенергетика, гідроенергетика.
Основний фокус освітньо-професійної програми спеціалізації та	Загальна вища освіта в галузі 18 «Виробництва і технологій» зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища». Теоретичний фокус Програми: фундаментальні теорії та методи природничих і технічних наук, принципи екоцентризму та екологічного імперативу, міждисциплінарності та концепції сталого розвитку, комплексності та системності; етапи життєвого циклу при оцінці стану навколишнього середовища, основні поняття та принципи проектування і функціонування навколишнього середовища, сутність та параметри технологічних процесів, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих технологій захисту навколишнього середовища, правила застосування чинної законодавчої і нормативної бази. Практичний фокус Програми: методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки, теоретичні, польові та лабораторні дослідження, якісні та кількісні

	хімічні, фізичні, фізико-хімічні, біологічні, мікробіологічні методи проектування систем та технологій захисту навколишнього середовища.
Особливості програми	Характерною особливістю даної програми є поглиблене вивчення дисциплін, які спрямовані на вибір і проектування сучасних природоохоронних технологій захисту навколишнього середовища (атмосферного середовища, водних об'єктів і систем, ґрунтів, лісового фонду, природно-заповідного фонду, середовища проживання людей) та забезпечення екологічної безпеки.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Підготовлений бакалавр згідно ДК 003:2010: ▪ може займати <u>первинні посади</u>: інженер-інспектор (органи державної влади); інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду; інспектор з використання водних ресурсів; технік (природознавчі науки); технік-еколог; технік-гідрогеолог; технік-гідротехнік; технік з експлуатації мереж і споруд водопровідно-каналізаційного господарства; лаборант наукового підрозділу (інші сфери (галузі) наукових досліджень); ▪ здатний виконувати <u>професійні роботи</u>: 3119 - Інші технічні фахівців в галузі фізичних наук та техніки; 3211 - Лаборанти в галузі біологічних досліджень; 3439 - Інші технічні фахівці в галузі управління; 3449 - Інші державні інспектори; 3491 - Лаборанти та техніки в інших сферах наукових досліджень. <u>Основні місця роботи</u>: державні й наукові організації, промислові підприємства, інспекції з охорони природи, лабораторії промислових підприємств та наукових установ.
Подальше навчання	Програма орієнтована на продовження освіти й отримання другого (магістерського) рівня вищої освіти, якому відповідає восьмий кваліфікаційний рівень Національної рамки кваліфікацій. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. Продовження освіти на другому рівні вищої освіти може здійснюватись за освітньо-професійними та освітньо-науковими програмами: 1) в галузі виробництва та технології: «Технології захисту навколишнього середовища», «Нафтогазова інженерія та технології»; 2) в галузі природничих наук: «Екологія», «Науки про Землю»; 3) в галузі хімічної та біоінженерії: «Біотехнології та біоінженерія»; 4) в галузі аграрних наук та продовольства: «Водні біоресурси та аквакультура»;

	5) в галузі електричної інженерії: «Теплоенергетика», «Гідроенергетика».
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Дана програма передбачає професійно-орієнтоване навчання з елементами самонавчання. Викладання проводиться у вигляді: лекцій; практичних занять; семінарів; лабораторних робіт; самостійної роботи; індивідуальних консультацій із викладачами; дистанційних форм навчання; індивідуальної роботи в рамках курсового проектування і при проходженні практики в управлінських установах та у виробничих умовах, при виконанні дипломної роботи; підготовки та здачі державної атестації.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень здійснюється за 100-бальною (рейтинговою) шкалою ЕКТС (ECTS), національною 4-х бальною шкалою для екзамену і диференційованого заліку («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»). Види контролю: поточний, модульний, підсумковий, самоконтроль. Форми контролю: письмові та усні екзамени, тестові завдання, есе, презентації, поточний контроль, розрахункові, розрахунково-графічні, курсові роботи і проекти, звіти з практик. Захист дипломної роботи.

6 - Програмні компетентності		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми технічного і технологічного характеру у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів технологій захисту навколишнього середовища, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов.	
Загальні компетентності	К 01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	К 02	Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.
	К 03	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
	К 04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
	К 05	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
	К 06	Здатність розробляти та управляти проектами.
	К 07	Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.
	К 08	Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

	К 09	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні (фахові) компетентності	К 10	К10. Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.
	К 11	Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту та раціонального використання повітряного та водного середовищ, земельних ресурсів, поводження з відходами.
	К 12	Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів.
	К 13	Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища.
	К 14	Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу.
	К 15	Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.
	К 16	Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами.
	К 17	Здатність до забезпечення екологічної безпеки.
	К 18	Здатність оцінювати вплив промислових об'єктів та інших об'єктів господарської діяльності на довкілля.

7 - Програмні результати навчання	
ПР01	Знати сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні положення з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природоохоронних задач у виробничій сфері.
ПР02	Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань.
ПР03	Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.
ПР04	Обґрунтовувати природоохоронні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.
ПР05	Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.
ПР06	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природоохоронних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.
ПР07	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.
ПР08	Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей полутантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля.
ПР09	Вміти проводити спостереження, інструментальний та лабораторний контроль якості навколишнього середовища, здійснювати внутрішній контроль за роботою природоохоронного обладнання на промислових об'єктах і підприємствах на підставі набутих знань новітніх методів вимірювання та сучасного вимірювального обладнання і апаратури з використанням нормативно-методичної та технічної документації.
ПР10	Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни в залежності від умов та технологій очищення компонентів довкілля.
ПР11	Вміти застосувати знання з вибору та обґрунтування методів та технологій збирання, сортування, зберігання, транспортування, видалення, знешкодження і переробки відходів виробництва й споживання; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей.
ПР12	Обирати інженерні методи захисту довкілля, здійснювати пошук новітніх техніко-технологічних й організаційних рішень, спрямованих на впровадження у виробництво перспективних природоохоронних розробок і сучасного обладнання, аналізувати напрямки вдосконалення існуючих природоохоронних і природовідновлюваних технологій забезпечення екологічної безпеки.

ПР13	Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсо-ефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.
ПР14	Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Усі науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітньо-професійну програму за кваліфікацією відповідають профілю і напрямку дисциплін, що викладаються, мають необхідний стаж педагогічної роботи та досвід практичної роботи. Підготовку бакалаврів в рамках даної програми здійснюють понад 25 докторів та кандидатів наук, професорів, доцентів. У процесі організації освітнього процесу залучаються професіонали з досвідом дослідницької/управлінської/інноваційної роботи та/або роботи за фахом.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою. Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами, що відповідають існуючим нормативним актам. Матеріально-технічна база для здійснення освітньо-наукового процесу в рамках даної програми включає аудиторно-лабораторний фонд, закріплений за випусковою кафедрою прикладної екології та природокористування загальною площею 465м², зокрема лабораторії: 09П – лабораторія процесів і апаратів захисту атмосфери (51 м²); 105Ц – лабораторія опалення і вентиляції та нетрадиційних джерел енергії (107 м²); 110Ц – лабораторія очищення природних і стічних вод (135 м²); 307П – лабораторія біології і загальної екології (36 м²); 300-1П – навчальна лабораторія (36 м²), а також тематичні навчальні аудиторії: 305П – аудиторія «Прикладної екології», 308П – аудиторія «Регіональної екології», 306П – аудиторія дипломного та курсового проектування. Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізований комп'ютерний клас. Наявна уся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Інформація про освітньо-професійні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, що здійснюється структурними підрозділами університету в рамках даної програми підготовки бакалаврів, доступна через офіційний веб-сайт університету: http://nupp.edu.ua/ і випускаючої кафедри прикладної екології та природокористування: https://nupp.edu.ua/page/kafedra-prikladnoi-yekologii-ta-prirodokoristuvannya.html/. Усі електронні ресурси доступні читачам через власний web-сайт науково-технічної бібліотеки НУ «Полтавська політехніка імені

	Юрія Кондратюка»: http://lib.nupp.edu.ua/ Програма повністю забезпечення навчально-методичними комплексами з усіх навчальних компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університету. За кожним навчальним компонентом програми здобувачі забезпечені необхідними основними навчальними матеріалами (підручниками, навчальними та навчально-методичними посібниками й розробками) та супроводжуються додатковими науковими і науково-технічними розробками.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Національна кредитна мобільність університету в рамках даної програми забезпечується співпрацею з провідними ЗВО України задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом у відповідності до угод про співробітництво.
Міжнародна кредитна мобільність	Міжнародна кредитна мобільність університету забезпечується співпрацею з європейськими університетами задля організації взаємного обміну студентами, викладачами та адміністративним персоналом за проектами з міжнародної кредитної мобільності.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів в рамках даної програми проводиться на загальних умовах з додатковою мовною підготовкою.

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

2.1 Перелік компонент освітньо-професійних програм

Код н/д	Компоненти освітньо-професійної програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Історія України та української культури	6,0	екз.
ОК 2.	Українська мова та науково-технічна термінологія	3,0	екз.
ОК 3.	Вища математика	6,0	екз.
ОК 4.	Філософія	3,0	екз.
ОК 5.	Фізика	6,0	екз.
ОК 6.	Геологія, гідрологія та гідрогеологія	8,0	екз.
ОК 7.	Метеорологія і кліматологія	5,0	екз.
ОК 8.	Ґрунтознавство	5,0	екз.
ОК 9.	Хімія	5,0	екз.
ОК 10.	Радіоекологія та фізична хімія	4,0	екз.
ОК 11.	Електротехніка та електроніка	4,0	екз.
ОК 12.	Матеріалознавство	3,0	екз.
	Фізичне виховання		залік
	Всього:	58,0	
Цикл професійної підготовки			
ОК 13.	Вступ до фаху	3,0	зал.
ОК 14.	Техноекологія	8,0	екз.
ОК 15.	Технології захисту водного середовища	6,0	екз.
ОК 16.	Технології захисту атмосферного повітря	7,0	екз.
ОК 17.	Технології збалансованого землекористування	4,0	екз.
ОК 18.	Технології захисту біорізноманіття	4,0	екз.
ОК 19.	Біологічні методи захисту довкілля	4,0	екз.
ОК 20.	Безпека людини	4,0	екз.
ОК 21.	Екологічна стандартизація, сертифікація та маркування	3,0	екз.
ОК 22.	Економіка природокористування	3,0	екз.
ОК 23.	Природоохоронне управління	10,0	екз.
ОК 24.	Моніторинг довкілля	5,0	екз.
ОК 25.	Природоохоронне законодавство та екологічне право	4,0	екз.
ОК 26.	Урбоекологія	4,0	екз.
ОК 27.	Нормування антропогенного навантаження на природне середовище	5,0	екз.

ОК 28.	Екологічна безпека	8,0	екз.
ОК 29.	Поводження з відходами	6,0	екз.
ОК 30.	Інженерне та комп'ютерне проектування	6,0	зал.
ОК 31.	Технічна термодинаміка	3,0	зал.
ОК 32.	Практика загально-екологічна	3,0	залік
ОК 33.	Практика навчально-польова	3,0	залік
ОК 34.	Практика виробнича	3,0	залік
ОК 35.	Практика переддипломна	3,0	залік
ОК 36.	Виконання кваліфікаційної роботи	6,0	державна атестація
	Всього:	115,0	
Загальний обсяг обов'язкових компонент: 173,0			
Вибіркові компоненти ОПП			
Цикл загальної підготовки			
ВБ 1.	Іноземна мова	8,0	залік
ВБ 1.1	Англійська мова		
ВБ 1.2	Німецька мова		
ВБ 1.3	Французька мова		
ВБ 2.1	Іноземна мова (за професійним спрямування)	8,0	залік
ВБ 2.2	Основи технічного перекладу		
ВБ 2.3	Практика технічного перекладу		
ВБ 3.1	Економічна теорія	3,0	залік
ВБ 3.2	Правознавство та основи конституційного права		
ВБ 3.3	Діловодство		
	Всього:	19,0	
Цикл професійної підготовки			
ВБ 4.1	Регіональна екологія і природокористування	3,0	залік
ВБ 4.2	Загальна екологія		
ВБ 5.1	Вентиляційні викиди та промислова вентиляція	6,0	екз.
ВБ 5.2	Вентиляція та кондиціювання повітря		
ВБ 6.1	Ландшафтна екологія та архітектура	6,0	залік
ВБ 6.2	Ландшафтне планування і дизайн		
ВБ 7.1	Екологія людини	7,0	екз.
ВБ 7.2	Соціальна екологія		
ВБ 8.1	Хімія навколишнього середовища та санітарно-хімічний аналіз	4,0	залік
ВБ 8.2	Хімія та мікробіологія повітря, води і ґрунту		
ВБ 9.1	Інформаційно-графічні методи в екології	3,0	залік
ВБ 9.2	ГІС-технології в екології		
ВБ 10.1	Гідравліка і аеродинаміка	4,0	залік
ВБ 10.2	Технічна механіка рідини і газу		
ВБ 11.1	Водопостачання та водовідведення	4,0	залік
ВБ 11.2	Надійність систем водопостачання		
ВБ 12.1	Водопідготовка	3,0	залік

<i>ВБ 12.2</i>	<i>Децентралізоване водопостачання</i>		
ВБ 13.1	Гідроспоруди	3,0	залік
<i>ВБ 13.2</i>	<i>Водозабірні споруди</i>		
ВБ 14.1	Теплогенеруючі установки та теорія горіння	5,0	залік
<i>ВБ 14.2</i>	<i>Енерго- і ресурсозберігаючі установки</i>		
	Всього:	51,0	
	Загальний обсяг вибіркового компонента:	66,0	
	Всього на підготовку бакалавра за ЄКТС	240,0	
Загальний обсяг освітньої програми на підготовку бакалавра: 240,0			

2.2. Структурно-логічна схема (дивись окремий лист)

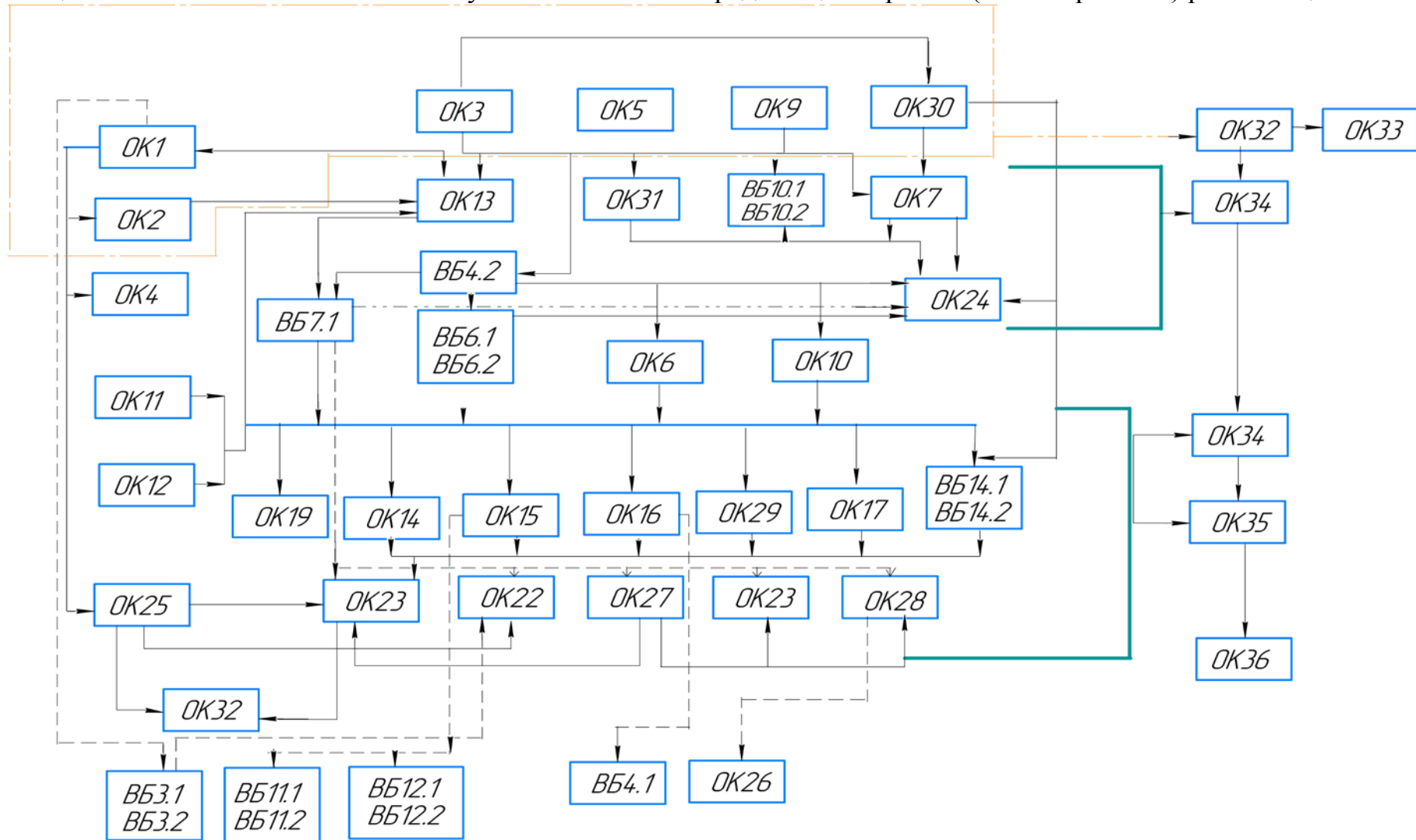
3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

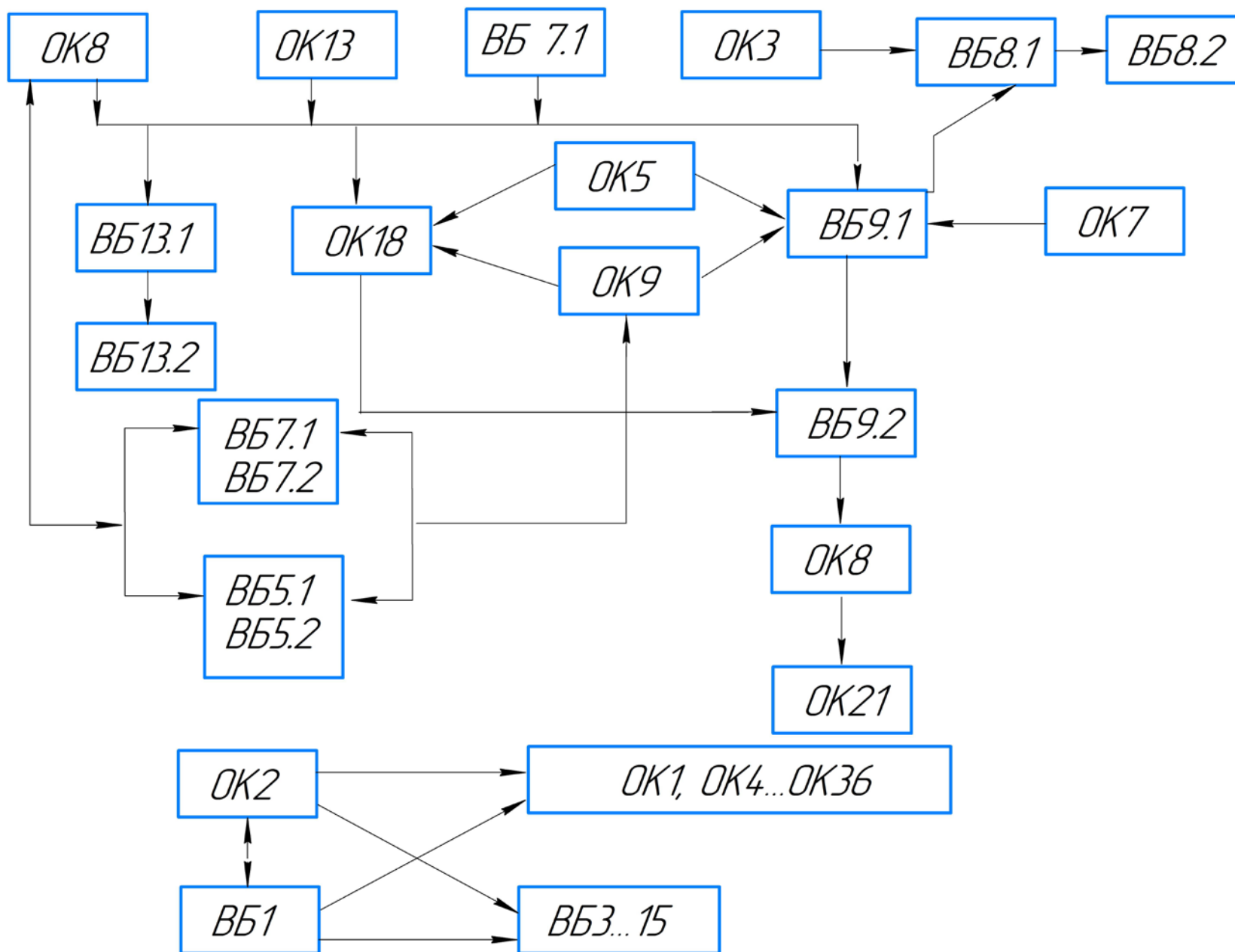
Атестація випусників освітньо-професійної програми "Технології захисту навколишнього середовища" спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присвоєння освітньої кваліфікації: бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

2.2. Структурно-логічна схема

компонентів освітньо-професійної програми "Технології захисту навколишнього середовища"
спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти





**Матриця відповідності програмних компетентностей обов'язковим компонентам освітньої програми
«Технології захисту довкілля» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 9	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36	
K01															+										+		+		+	+								
K02																																	+	+	+	+		
K03																																					+	+
K04	+																														+		+	+				
K05																																				+	+	+
K06	+	+		+										+											+				+								+	
K07				+																																		
K08	+			+										+																								
K09		+		+										+																								+
K10			+		+	+	+	+	+	+	+				+				+		+				+		+	+				+						
K11												+	+		+	+	+	+		+			+			+				+	+							
K12																									+				+				+	+	+			
K13																+	+	+																	+	+	+	
K14																														+								+
K15															+	+	+	+		+		+									+						+	
K16																						+								+							+	
K17																					+				+				+	+							+	
K18													+			+	+	+							+		+		+	+	+					+	+	

**Матриця відповідності програмних компетентностей вибіркоким компонентам освітньої програми
«Технології захисту довкілля» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

	ВБ 1	ВБ 2.1 – ВБ 2.3	ВБ 3.1 – 3.3	ВБ 4.1 – 4.2	ВБ 5.1 – 5.2	ВБ 6.1 – 6.2	ВБ 7.1 – 7.2	ВБ 8.1 – 8.2	ВБ 9.1 – 9.2	ВБ 10.1 – 10.2	ВБ 11.1 – 11.2	ВБ 12.1 – 12.2	ВБ 13.1 – 13.2	ВБ 14.1 – 14.2
K01														
K02														
K03	+	+												
K04									+					
K05														
K06				+										
K07			+	+										
K08			+											
K09				+										
K10				+		+	+	+	+	+				
K11														+
K12								+						
K13														
K14														
K15					+						+	+	+	+
K16				+										
K17				+		+								
K18				+				+	+					

**Матриця відповідності програмних результатів навчання обов’язковим компонентам освітньої програми
«Технології захисту довкілля» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

	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	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36
ПР1		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+							+								+				+				+	+
ПР2																																			+	+
ПР3																														+						+
ПР4		+												+	+	+	+		+										+						+	
ПР5														+	+	+	+		+				+				+		+					+	+	
ПР6	+			+																			+				+									
ПР7			+		+	+	+	+	+	+			+	+					+					+				+	+		+				+	
ПР8															+	+	+	+	+						+			+	+							
ПР9																				+				+								+	+	+		
ПР10							+															+			+	+	+									+
ПР11																													+							+
ПР12																				+			+			+		+							+	+
ПР13																					+		+		+	+	+									
ПР14																							+			+									+	

**Матриця відповідності програмних результатів навчання вибіркоким компонентам освітньої програми
«Технології захисту довкілля» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

	ВБ 1	ВБ 2.1 – 2.3	ВБ 3.1 – 3.3	ВБ 4.1 – 4.2	ВБ 5.1 – 5.2	ВБ 6.1 – 6.2	ВБ 7.1 – 7.2	ВБ 8.1 – 8.2	ВБ 9.1 – 9.2	ВБ 10.1 – 10.2	ВБ 11.1 – 11.2	ВБ 12.1 – 12.2	ВБ 13.1 – 13.2	ВБ 14.1 – 14.2
ПР1			+							+				
ПР2	+	+												
ПР3									+					
ПР4					+						+	+	+	+
ПР5					+						+			
ПР6				+										
ПР7			+			+		+	+	+				+
ПР8							+	+						
ПР9														
ПР10								+						
ПР11														
ПР12														
ПР13														
ПР14														