

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київський національний університет будівництва і архітектури

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

на засіданні Вченої ради
КНУБА

«30» червня 2017 р.



Протокол № 4

Голова вченої ради

Куліков П.М.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Перший (бакалаврський) рівень

Бакалавр

18 – Виробництво та технології

183 – Технології захисту навколишнього середовища

Київ 2017

1. Преамбула

Освітньо-професійна програма: перший бакалаврський рівень, галузь знань 18 – Виробництво та технології, спеціальність 183 – Технології захисту навколишнього середовища.

Розробники:

- Волошкіна О.С. – зав. кафедрою охорони праці і навколишнього середовища, д.т.н., проф.;

- Кривомаз Т.І. – доцент кафедри охорони праці і навколишнього середовища, д.т.н., доц.;

- Василенко Л.О. - доцент кафедри охорони праці і навколишнього середовища, к.т.н., доц.;

- Березницька Ю.О. - доцент кафедри охорони праці і навколишнього середовища, к.т.н.

Розглянуто на засіданні кафедри охорони праці і навколишнього середовища № 9 від 16.05.2017 р.

2. Загальна характеристика

<i>Рівень вищої освіти</i>	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти (шостий рівень НРК України)
<i>Ступінь вищої освіти</i>	Бакалавр
<i>Галузь знань</i>	18. Виробництво та технології
<i>Спеціальність</i>	183. Технології захисту навколишнього середовища
<i>Обмеження щодо форм навчання</i>	Обмеження відсутні
<i>Освітня кваліфікація</i>	Бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища за спеціалізацією Технології захисту навколишнього середовища
<i>Професійна кваліфікація</i>	Інженер з технологій захисту навколишнього середовища
<i>Кваліфікація в дипломі</i>	Бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища
<i>Опис предметної області</i>	Технології захисту навколишнього середовища та вирішення природоохоронних завдань у виробничій сфері.
<i>- Об'єкт вивчення:</i>	Сучасні природоохоронні технології захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки
<i>- Цілі навчання:</i>	Формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення практичних завдань у природозахисній та виробничій сферах.
<i>- Теоретичний зміст предметної області:</i>	Поняття, концепції, принципи природничих наук сучасної екології та їх використання для захисту довкілля, мінімізація антропогенних навантажень та забезпечення збалансованого природокористування, охорони навколишнього середовища та сталого розвитку. Застосування концепцій, теорій та наукових методів природничих наук та розв'язання базових задач та вирішення практичних екологічних проблем. Базується на застосуванні досягнень фундаментальних теорій та методів природничих і технічних наук, принципів екоцентризму та екологічного імперативу, міждисциплінарності та мультидисциплінарності, концепції сталого розвитку, комплексності та системності, врахуванні етапів життєвого циклу при оцінці стану навколишнього середовища та проектуванні природозахисних технологій.
<i>- Методи, методики та технології:</i>	Методи моделювання систем та процесів техногенно-екологічної безпеки. Інтеграція теоретичних, польових та лабораторних досліджень з використанням якісних і кількісних хімічних, фізичних, фізико-хімічних методів та методик. Методи проектування інженерних систем та технологій захисту навколишнього середовища.

<i>- Інструменти та обладнання:</i>	Обладнання та устаткування, необхідне для польового, лабораторного, дистанційного дослідження забруднень довкілля.
<i>Академічні права випускників</i>	Продовження навчання на другому рівні вищої освіти. Набуття часткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти.
<i>Працевлаштування випускників</i>	Професійна діяльність в галузях техногенно-екологічної безпеки та природоохоронної сфери, інженерно-технологічної діяльності на промислових підприємствах та в проектних установах, у природоохоронних організаціях органів державної влади та інспекційної діяльності з техногенного і екологічного нагляду.

3. Обсяг кредитів ЄКТС, необхідний для здобуття відповідного ступеня вищої освіти

Обсяг освітньої програми бакалавра:

- на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 11 років становить 240 кредитів ЄКТС,
- на базі повної загальної середньої освіти з терміном навчання 12 років становить 240 кредитів ЄКТС.

Мінімум 50% обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених стандартом вищої освіти.

Мінімальний обсяг навчальних і виробничих практик – 10 % обсягу програми.

4. Перелік компетентностей випускника

<i>Інтегральна компетентність</i>	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у природоохоронній професійній діяльності або у процесі навчання, що передбачає застосування сучасних теорій, методів та технологій захисту навколишнього середовища із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умов недостатності інформації.
<i>Загальні компетентності</i>	K01. Здатність до абстрактного та аналітичного мислення, узагальнень, аналізу та синтезу. K02. Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності. K03. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово. K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. K05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

	<p>K06. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.</p>
<p><i>Спеціальні (фахові) компетентності</i></p>	<p>K08. Здатність до попередження забруднення компонентів довкілля та кризових явищ і процесів.</p> <p>K09. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту повітряного, водного середовищ, раціонального землекористування, поводження з відходами.</p> <p>K10. Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів.</p> <p>K11. Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища.</p> <p>K12. Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу.</p> <p>K13. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.</p> <p>K14. Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами.</p> <p>K15. Здатність до забезпечення екологічної безпеки.</p> <p>K16. Здатність оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності.</p>

5. Нормативний зміст підготовки здобувача вищої освіти

Програмні результати навчання
<p>ПР01. Використовувати концептуальні знання, включаючи сучасні теорії, підходи, принципи екологічної політики, фундаментальні знання з біології, хімії, фізики, математики, біотехнології та фахових і прикладних інженерно-технологічних дисциплін для моделювання та вирішення конкретних природозахисних задач.</p> <p>ПР02. Аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань.</p> <p>ПР03. Використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.</p> <p>ПР04. Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на теоретичному змісті предметної області.</p>

- ПР05. Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.
- ПР06. Обґрунтовувати та застосовувати природні (безпечні) та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.
- ПР07. Знати шляхи та методи здійснення науково-обґрунтованих технічних, технологічних та організаційних заходів 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 поллютантів, 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. Вміти проводити вибір інженерних методів 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, ресурсоефективних 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.

6. Форми атестації здобувачів вищої освіти.

6.1. Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація бакалаврів здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (проекту) бакалавра.
6.2. Вимоги до	Кваліфікаційна робота (робота) бакалавра є важливою

кваліфікаційної роботи	<p>частиною навчального процесу. Вона передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів наук про довкілля та інженерно-технологічних наук. Кваліфікаційна робота повинна вмещувати аналіз літературних джерел (включаючи фондові та архівні) і результати самостійної творчої роботи студента з матеріалом, зібраним і опрацьованим ним особисто. Обсяг та структура роботи встановлюється вищим навчальним закладом. Робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Кваліфікаційна робота має бути опублікована на офіційному сайті вищого навчального закладу або його структурного підрозділу.</p>
------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

7. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ВНЗ повинна функціонувати система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників вищого навчального закладу та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті вищого навчального закладу, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників вищих навчальних закладів і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів, які забезпечують належний рівень якості вищої освіти.

Система забезпечення вищим навчальним закладом якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНЗ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

8. Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010 [Режим доступу: <http://www.dk003.com/>];
- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: http://ihed.org.ua/images/doc/04_2016_ESG_2015.pdf];
- International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/education/documents/isced-2011-en.pdf>];
- ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <http://www.uis.unesco.org/Education/Documents/isced-fields-of-education-training-2013.pdf>];
- EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf];
- QF-EHEA – Qualification Framework of the European Higher Education Area [Режим доступу: <http://www.ehea.info/article-details.aspx?ArticleId=67>]

9. Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки бакалаврів зі спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища та програмні результати навчання, які виражають що саме студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. Вони узгоджені між собою та відповідають дескрипторам Національної рамки кваліфікацій. Таблиця 1 показує, до якої групи дескрипторів НРК належать програмні результати навчання, пов'язані з відповідними компетентностями. В таблиці 2 показана відповідність програмних результатів навчання та компетентностей.

Вищим навчальним закладом самостійно визначено перелік дисциплін, практик та інших видів навчальної діяльності, необхідний для набуття означених освітньо-професійною програмою компетентностей. Нормативний зміст підготовки визначається дисциплінами, що забезпечують досягнення програмних результатів навчання. При описі окремих дисциплін, практик та інших видів навчальної діяльності визначено мету їх вивчення (компетентності, на формування яких направлена дана дисципліна) та конкретні заплановані результати навчання, які забезпечать досягнення програмних результатів навчання.

**Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою компетентностей дескрипторам
Національної рамки кваліфікацій**

Класифікація компетентностей за НРК	Знанн я	Умінн я	Комунікаці я	Автономія та відповідальніст ь
Загальні компетентності				
K01. Здатність до абстрактного та аналітичного мислення, узагальнень, аналізу та синтезу.	+			
K02. Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.	+		+	
K03. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.		+	+	
K04. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.		+	+	
K05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.		+		
K06. Здатність розробляти та управляти проектами.		+	+	
K07. Прагнення до збереження навколишнього середовища.	+	+	+	+
Спеціальні (фахові) компетентності				
K08. Здатність до попередження забруднення компонентів довкілля та кризових явищ і процесів.	+			+
K09. Здатність обґрунтовувати, здійснювати підбір, розраховувати, проектувати, модифікувати, готувати до роботи та використовувати сучасну техніку і обладнання для захисту повітряного, водного середовищ, раціонального землекористування, поводження з відходами.	+	+		+
K10. Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль якості навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів.	+	+		+
K11. Здатність здійснювати контроль та оцінювати стан забруднення	+	+		+

повітря і промислових викидів в атмосферу, води та водних об'єктів, ґрунтів та земельних ресурсів.				
K12. Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу.	+	+		
K13. Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.	+	+		
K14. Здатність до управління природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування.	+	+	+	
K15. Здатність до забезпечення екологічної безпеки.	+	+	+	+
K16. Здатність оцінювати вплив на довкілля промислових об'єктів та іншої господарської діяльності.	+	+		+

Матриця відповідності визначених освітньо-професійною програмою результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																
	Інтегральна	Загальні компетентності							Спеціальні (фахові) компетентності								
		K01	K02	K03	K04	K05	K06	K07	K08	K09	K10	K11	K12	K13	K14	K15	K16
ПР01. Використовувати концептуальні знання, включаючи знання сучасних теорій, підходів, принципів екологічної політики, знань з біології, хімії, фізики, біотехнології та інших задля моделювання та вирішення конкретних інженерно-технічних природозахисних задач.	+	+	+					+		+							+
ПР02. Аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв'язання природоохоронних завдань.	+		+	+	+					+	+						
ПР03. Використовувати інформаційні	+		+		+				+	+							

технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.																	
ПР04. Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на теоретичному змісті предметної області.	+	+	+			+				+			+		+		
ПР05. Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.	+		+				+							+			
ПР06. Обґрунтовувати та застосовувати природні (безпечні) та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.	+		+			+		+	+	+							+
ПР07. Знати шляхи та методи здійснення науково-обґрунтованих технічних, технологічних та організаційних заходів 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 забруднювачів довкілля, 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 повітря і промислових викидів в атмосферу, води та водних об'єктів, ґрунтів та земельних ресурсів, 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, використовуючи	+		+			+	+							+			+	

запобіжний принцип; оцінювати їх вплив на якісний стан об'єктів довкілля та умови проживання і безпеку людей.																
ПР12. Вміти проводити вибір інженерних методів 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, ресурсоефективних 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 збереження та відновлення навколишнього середовища.	+		+			+										+

Корисні посилання

1. TUNING – <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
2. Національний глосарій 2014 – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/glossariy_Visha_osvita_2014_tempus-office.pdf.
3. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти – <file:///D:/Users/Dell/Downloads/BolonskyiProcessNewParadigmHE.pdf>.
4. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/Rozvitok_sisitemi_zabesp_yakosti_VO_UA_2015.pdf.
5. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації – http://ihed.org.ua/images/biblioteka/rozroblennya_osv_program_2014_tempus-office.pdf.
6. 2015 р. Європейська кредитна трансферно-накопичувана система - Довідник користувача (переклад українською мовою) <http://erasmusplus.org.ua/erasmus/ka3-pidtrymka-reform/natsionalna-komanda-ekspertiv-here/materiali-here.html>
7. The UK Quality Code for Higher Education, Subject Benchmark Statements. - <http://www.qaa.ac.uk/assuring-standards-and-quality/the-quality-code/subject-benchmark-statements>.
8. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (протокол від 29.03.2016 № 3) [Режим доступу: <http://mon.gov.ua/activity/education/reforma-osviti/naukovo-metodichna-rada-ministerstva/metodichni-rekomendacziyi.html>].

Проект освітньо-професійною програмою обговорено і рекомендовано на засіданні науково-методичної комісії 183 Технології захисту навколишнього середовища кафедри охорони праці і навколишнього середовища Київського національного університету будівництва і архітектури, протокол № 8 від 16 травня 2017 р.

Керівник проектної групи,
д.т.н., доцент

Кривомаз Т.І.

Ректор КНУБА

Куліков П.М.