National Technical
University of Ukraine
"Igor Sikorsky
Kyiv Politechnic Institute"

Національний технічний
університет України
"Київський політехнічний інститут
імені ігоря Сікорського"

APPROVED
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(minutes of meeting № 3 of 04.03.2024)
Chairman of the Academic Council
Mykhailo ILCHENKO

ЗАТВЕРДЖЕНО
Вченою радою
КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 3 від 04.03.2024 р.)
Голова Вченої ради
Михайло ІЛЬЧЕНКО

ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ТА ГУМАНІТАРНЕ РОЗМІНУВАННЯ
ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES AND HUMANITARIAN DEMINING

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

ЄДЕБО iD: ***63571***

Перший (бакалавський) рівень вищої освіти
Спеціальність: 183 Технології захисту навколишнього середовища
Галузь знань: 18 - Виробництво та технології
Кваліфікація: бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища

The first (bachelor) level of higher education
Speciality: 183 Environmental protection technologies
Knowledge branch: 18 - Production and technologies
Qualification: bachelor's degree in environmental protection technologies

Введено в дію з 2024/2025 н.р.
наказом ректора №_____ від 10.06 2024 р.
НОД/434/24

Enacted since 2024/2025 academic year
by rector's order No._____ of 10.06 2024
НОД/434/24

Київ/Kyiv
2024

У разі наявності в описі освітньої програми будь-яких розбіжностей, перевагу має текст українською мовою /
In case of any differences in interpretation of the information in the educational programme, the Ukrainian text shall prevail

ПРЕАМБУЛА/PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО/ELABORATED:

Керівник проєктної групи /Project team leader:

Тверда Оксана Ярославівна, доктор технічних наук, доцент, професор кафедри геоінженерії / Oksana Tverda, Doctor of Engineering Sciences, Associate Professor, Professor, Department of Geoengineering

Члени проєктної групи /Project team members:

Вовк Оксана Олексіївна, доктор технічних наук, професор, директор Навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту / Oksana Vovk, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Director, Educational and Research Institute of Energy Saving and Energy Management

Єхануров Юрій Іванович, кандидат економічних наук, професор, директор Інституту передових оборонних технологій / Yurii YEKHANUROV, Candidate of Economic Sciences, Professor, Director, Institute of Advanced Defense Technologies

Кофанова Олена Вікторівна, доктор педагогічних наук, кандидат хімічних наук, професор, професор кафедри геоінженерії / Olena Kofanova, Doctor of Pedagogical Sciences, Candidate of Chemical Sciences, Professor, Professor, Department of Geoengineering

Ремез Наталя Сергіївна, доктор технічних наук, професор, професор кафедри геоінженерії / Natalia REMEZ, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Professor, Department of Geoengineering

Бойченко Сергій Валерійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри автоматизації електротехнічних та мехатронних комплексів / Serhii BOICHENKO, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Head, Department of Automation of Electrical and Mechatronic Complexes

Ткачук Костянтин Костянтинович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри геоінженерії / Kostiantyn Tkachuk, Doctor of Engineering Sciences, Professor, Professor, Department of Geoengineering

Гребенюк Тетяна Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри геоінженерії / Tetiana HREBENIUK, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Associate Professor, Department of Geoengineering

Артьомов Роман Миколайович, студент групи ГС-31мп / Roman ARTOMOV, student, GS-31mp

Кириленко Анна Вікторівна, інженер з охорони навколишнього середовища 2 категорії, сектор аналітичного контролю водних ресурсів відділу охорони навколишнього середовища ВП "Хмельницька АЕС" ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ" / Anna KYRYLENKO, Environmental Protection Engineer of the 2nd category, Sector of Analytical Control of Water Resources, Department of the Environmental Protection, PE "Khmelnytska AES" SE «NNEGC «ENERGOATOM»

ПОГОДЖЕНО/AGREED:

Вченою радою навчально-наукового інституту енергозбереження та енергоменеджменту (протокол № 9 від «28» лютого 2024 р.) / The Academic Council of the Educational and Research Institute of Energy Saving and Energy Management (Protocol № 9 dated 28.02.2024)

Голова Вченої ради НН ІЕЕ / Chairman of the Academic Council of the ER IESEM

_____ Оксана ВОВК / Oksana VOVK

Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського (протокол № 5 від «29» лютого 2024 р.) / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (Protocol № 5 dated 29.02.2024)

Голова Методичної ради /Chairman of the Methodological Council

_____ Анатолій Мельниченко / Anatolii MELNYCHENKO

ВРАХОВАНО/CONSIDERED:

1. Закон України «Про вищу освіту».

2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.

3. Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 березня 2021 р. № 365.

4. Національний класифікатор ДК 003:2010 "Класифікатор професій".

5. Наказ ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського № НОД/263/24 від 08.04.2024 "Про організацію та планування освітнього процесу на 2024-2025 навчальний рік".

6. Положення про розроблення, затвердження, моніторинг та перегляд освітніх програм в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

7. Положення про реалізацію права на вільний вибір навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти КПІ ім. Ігоря Сікорського.

8. Результати громадського обговорення та фахову експертизу, що провели зацікавлені особи (стейкголдери):

Вадим Себко, професор кафедри хімічної техніки та промислової екології Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», доктор технічних наук, професор;

Вікторія Хрутьба, завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища Національного транспортного університету, доктор технічних наук, професор;

Євгеній Антипенко, директор ТОВ «ШЕРИФ-РОЗМІНУВАННЯ».

Рецензії-відгуки стейкголдерів додаються.

Освітньо-професійну програму «Технології захисту навколишнього середовища та гуманітарне розмінування» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти обговорено після надходження всіх побажань і пропозицій стейкголдерів та схвалено на розширеному засіданні кафедри геоінженерії (протокол № 13 від «26» лютого 2024 р.).

1. Law of Ukraine "On Higher Education".

2. Standard of higher education in specialty 183 "Environmental protection technologies" for the first (bachelor's) level of higher education.

3. Licensing conditions for carrying out educational activities in the wording of the Cabinet of Ministers of Ukraine resolution of March 24, 2021 No. 365.

4. National Classifier SC 003:2010 "Profession Classifier".

5. Order of the rector of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute No. NOD/263/24 dated April 8, 2024 "On the organization and planning of the educational process for the 2024-2025 academic year".

6. Regulation on the development, approval, monitoring and revision of educational programs at Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

7. Regulation on the right to free choice of disciplines by applicants for higher education at the Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute.

8. The results of the public discussion and professional expertise carried out by stakeholders:

Vadim Sebko, professor of a Department of Chemical Engineering and Industrial Ecology, Ukraine National Technical University «Kharkiv Polytechnic Institute», Doctor of Engineering Sciences, Professor;

Victoria Khrutba, Head of a Department of Ecology and Environmental Protection Technologies, National Transport University, Doctor of Engineering Sciences, Professor;

Yevhenii Antypenko, director of "SHERIFF-DEMINING" LLC.

Stakeholder reviews are attached.

Educational and professional program «Environmental protection technologies and humanitarian demining» of the first (bachelor) level of higher education was discussed after receiving all the wishes and proposals of stakeholders and approved at an extended meeting of the Department of Geoengineering (protocol No. 13 dated February 26, 2024).

Еволюція ОП/Evolution of the EP

Освітньо-професійна програма "Технології захисту навколишнього середовища та гуманітарне розмінування" введена в дію у 2024 році. ЇЇ впровадження зумовлене зростанням попиту на фахівців із технологій захисту навколишнього середовища через екологічні наслідки війни Російської Федерації проти України, зокрема через масштабне замінування територій, а також через підвищення екологічних вимог до промислових підприємств у зв’язку із вступом України до Європейського Союзу. Освітньо-професійна програма "Технології захисту навколишнього середовища та гуманітарне розмінування" відкрита на запит стейкголдерів, зокрема Державної служби України з питань праці, ТОВ «ШЕРИФ-РОЗМІНУВАННЯ» та ін.

The professional educational programme "Environmental Protection Technologies and Humanitarian Demining" was implemented in 2024. Its implementation is caused by the growing demand for specialists in environmental protection technologies due to the environmental consequences of the Russian Federation's war against Ukraine, in particular, large-scale mining of territories, as well as increased environmental requirements for industrial enterprises in connection with Ukraine's accession to the European Union. The professional educational programme "Environmental Protection Technologies and Humanitarian Demining" was implemented at the request of stakeholders, including the State Labor Service of Ukraine, "SHERIFF-DEMINING" LLC, and others.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ EDUCATIONAL PROGRAMME PROFILE

1 – Загальна інформація/General information		
Повна назва ЗВО та навчального підрозділу/Full name of Higher education institution and faculty/institute	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Навчально-науковий інститут енергозбереження та енергоменеджменту	National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Educational and Research Institute of Energy Saving and Energy Management
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації/Higher education degree and qualification title	Ступінь бакалавра бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища	Bachelor Degree bachelor's degree in environmental protection technologies
Офіційна назва ОП/Educational programme official title	Технології захисту навколишнього середовища та гуманітарне розмінування	Environmental Protection Technologies and Humanitarian Demining
Тип диплому та обсяг ОП/Diploma type and EP scope	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Наявність акредитації/Prior accreditation	Не акредитовано	Not accredited
Цикл, рівень ВО/Education cycle, level of HE	НРК України – 6 рівень QF-EHEA – перший цикл EQF-LLL – 6 рівень	NQF of Ukraine - 6 level QF-EHEA – 1 cycle EQF-LLL – 6 level
Передумови/Prerequisites	Наявність повної загальної середньої освіти	Complete general secondary education
Форми здобуття освіти/ Forms of Education	Очна (денна); Заоч.;	full-time; part-time;
Мова(и) викладання/Language (s) of instruction	Українська	Ukrainian
Інтернет-адреса розміщення ОП /URL of the educational program	https://osvita.kpi.ua/183_OPPB_TZNSGR	

2 – Мета освітньої програми/Educational programme purpose	
Метою програми є підготовка в умовах сталого розвитку суспільства, всебічного професійного, інтелектуального, соціального та творчого розвитку особистості в освітньо-науковому середовищі конкурентоспроможних фахівців у галузі виробництва та технологій, здатних вирішувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми за спеціальністю «Технології захисту навколишнього середовища», успішно застосовувати технології захисту навколишнього середовища в умовах війни, післявоєнної відбудови та розвитку інфраструктури, здійснювати гуманітарне розмінування та прогнозування ризиків замінування територій.	The purpose of the program is to train in the conditions of sustainable development of society, comprehensive professional, intellectual, social and creative development of the individual in an educational and scientific environment competitive specialists in the field of production and technologies, capable of solving complex specialized tasks and practical problems in the specialty "Environmental protection technologies", to successfully apply environmental protection technologies in conditions of war, post-war reconstruction and infrastructure development, to carry out humanitarian demining and forecasting the risks of mining territories.

3 – Характеристика освітньої програми/ Educational programme characteristics	
Предметна область/Subject area	
Об’єкт: технологічні процеси і компоненти навколишнього середовища. *Цілі навчання:* формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань. *Теоретичний зміст предметної області:* 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. *Методи, методики та технології:* 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. *Інструменти та обладнання:* сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп’ютерна техніка та програмне забезпечення.	*Object:* technological processes and components of the environment. *Learning goals:* formation of general and professional competences necessary for solving nature protection tasks. *Theoretical content of the subject area:* fundamental theories and methods of natural and technical sciences, principles of ecocentrism and ecological imperative, interdisciplinarity and concepts of sustainable development, complexity and systematicity, stages of the life cycle in assessing the state of the environment, basic concepts and principles of design and functioning of the environment, essence and parameters of technological processes, principles of development of new and improvement of existing environmental protection technologies, rules of application of the current legislative and regulatory framework. *Methods, techniques and technologies:* methods of modeling systems and processes of technogenic and ecological safety, theoretical, field and laboratory studies, qualitative and quantitative chemical, physical, physico-chemical, biological, microbiological, methods of designing systems and technologies of environmental protection. *Tools and equipment:* modern technological and laboratory equipment and devices, computer equipment and software.
Орієнтація ОП/Aspect	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус ОП/Main focus	
Спеціальна освіта в галузі знань 18 Виробництво та технології за спеціальністю 183 Технології захисту навколишнього середовища. Програма базується на загальновідомих наукових положеннях із врахуванням сучасного стану розвитку технологій захисту навколишнього середовища, орієнтує на: технології захисту навколишнього середовища в умовах війни, післявоєнної відбудови та розвитку інфраструктури, гуманітарне розмінування. Ключові слова: технології захисту навколишнього середовища, екологічна інженерія, гуманітарне розмінування, післявоєнна відбудова та розвиток	Special education in the field of knowledge 18 Production and technologies in the specialty 183 Environmental protection technologies. The program is based on well-known scientific provisions taking into account the current state of development of environmental protection technologies, focuses on: environmental protection technologies in war conditions, post-war reconstruction and infrastructure development, humanitarian demining. Keywords: environmental protection technologies, ecological engineering, humanitarian demining, post-war reconstruction and development.
Особливості ОП/Features	

Реалізація програми передбачає залучення до аудиторних занять професіоналів-практиків (ПрАТ «ТРАНСІМПЕКС»), експертів галузі (Міністерство оборони України, Державна служба України з надзвичайних ситуацій (ДСНС), Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України (Міндовкілля), Міністерство енергетики України, Державна служба України з питань праці, Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості України (Мінстратегпром), Міністерство розвитку громад, територій та інфраструктури України (Мінінфраструктури)). Освітня програма передбачає два види практик: навчально-ознайомчу та переддипломну. Окремі вибіркові дисципліни пропонуються англійською мовою. Програма надає здобувачам можливість навчання за сертифікатними програмами, направленими на поглиблення компетентностей в сферах технологій захисту довкілля від впливів військових дій та промислової діяльності.	The implementation of the program provides the involvement of practicing professionals (PJSC «TRANSIMPEKS»), industry experts (Ministry of Defense of Ukraine, The State Emergency Service of Ukraine (SES), Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine, Ministry of Energy of Ukraine, The State Labor Service of Ukraine, Ministry of Strategic Industries of Ukraine, Ministry for Communities, Territories and Infrastructure Development of Ukraine (Ministry of Infrastructure)). The educational program provides for two types of practices: educational and pre-diploma. Some elective subjects are offered in English. The program provides applicants with the opportunity to study under certificate programs aimed at deepening competences in the areas of environmental protection technologies from the effects of military actions and industrial activity.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання/ Eligibility of graduates for employment and further study	
Придатність до працевлаштування/Eligibility for employment	
Фахівці спроможні обіймати посади, кваліфікаційні вимоги яких передбачають наявність ступеня бакалавра з технологій захисту навколишнього середовища. Випускники можуть бути працевлаштовані на посадах (за чинним Класифікатором професій ДК 003:2010): 3211 Технік-еколог 3212 Інспектор з охорони природи 3439 Інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду 3439 Організатор природокористування 3449 Інспектор з охорони природно-заповідного фонду	Specialists are able to hold positions whose qualifications require a bachelor's degree in environmental protection technologies. Graduates can be employed in positions (according to the current Classifier of Professions SC 003:2010): 3211 Environmental technician 3212 Inspector of nature protection 3439 State inspector for technogenic and environmental supervision 3439 Organiser of nature management 3449 Inspector for the protection of the nature reserve fund
Подальше навчання/Further study	
Мають право продовжити навчання на другому рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.	They have the right to continue their studies at the second level of higher education. Acquisition of additional qualifications in the postgraduate education system.

5 – Викладання та оцінювання/Teaching and assessment	
Викладання та навчання/Teaching and studying	
Лекції, практичні та семінарські заняття, комп’ютерні практикуми і лабораторні роботи; курсові проекти і роботи; самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, індивідуальні заняття; практики і екскурсії; технологія змішаного навчання; виконання кваліфікаційної роботи.	Lectures, practical and seminar classes, computer workshops and laboratory works; course projects and works; independent work with the possibility of consultations with the teacher, individual lessons; practices and excursions; blended learning technology; performance of qualification work.
Оцінювання/Assessment	
Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського та Положення про поточний, календарний та семестровий контроль результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського.	Evaluation of the learning outcomes of higher education applicants is carried out in accordance with Regulations on the system for evaluating learning outcomes at Igor Sikorsky KPI and Regulations on the current, calendar and semester control of learning outcomes at Igor Sikorsky KPI.

6 – Програмні компетентності/Programme competencies		
Інтегральна компетентність/Integral competence		
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.		The ability to solve complex specialized tasks and solve practical problems of a technical and technological nature in the field of ecology, environmental protection, balanced nature management, or in the learning process, which involves the application of theoretical foundations and methods of environmental protection technologies, and is characterized by the complexity and uncertainty of conditions.
Загальні компетентності (ЗК)/General competencies		
ЗК01	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	Ability to abstract thinking, analysis and synthesis.
ЗК02	Знання і критичне розуміння предметної області та професійної діяльності.	Knowledge and critical understanding of the subject area and professional activity.
ЗК03	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	Ability to communicate in a foreign language.
ЗК04	Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.	Skills in using information and communication technologies.
ЗК05	Здатність приймати обґрунтовані рішення.	Ability to make informed decisions.
ЗК06	Здатність розробляти та управляти проектами.	Ability to develop and manage projects.
ЗК07	Прагнення до збереження навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.	Strive to preserve the environment and ensure the sustainable development of society.
ЗК08	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.	The ability to realize one's rights and responsibilities as a member of society, to be aware of the values of a civil (free democratic) society and the need for its sustainable development, the rule of law, the rights and freedoms of a person and a citizen in Ukraine.
ЗК09	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.	The ability to preserve and multiply moral, cultural, scientific values and achievements of society based on an understanding of the history and patterns of development of the subject area, its place in the general system of knowledge about nature and society and in the development of society, technology and technologies, to use various types and forms of motor activity for active recreation and leading a healthy lifestyle.
ЗК10	Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності	The ability to make decisions and act in accordance with the principle of inadmissibility of corruption and any other manifestations of dishonesty
Фахові компетентності (ФК)/Professional competencies		
ФК01	Здатність до попередження забруднення довкілля та кризових явищ і процесів.	Ability to prevent environmental pollution and crisis phenomena and processes.

ФК02	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.	The ability to substantiate, select, calculate, design, modify, prepare for work and use modern machinery and equipment for the protection and rational use of air and water environments, land resources, and waste management.
ФК03	Здатність проводити спостереження та інструментальний і лабораторний контроль навколишнього середовища, впливу на нього зовнішніх факторів, з відбором зразків (проб) природних компонентів.	The ability to conduct observations and instrumental and laboratory control of the environment, the influence of external factors on it, with the selection of samples of natural components.
ФК04	Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об’єктів, ґрунтового покриву та геологічного середовища.	The ability to control the pollution of the air basin, water bodies, soil cover and geological environment.
ФК05	Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу.	Ability to develop methods and technologies for waste management and recycling.
ФК06	Здатність до проектування систем і технологій захисту навколишнього середовища та забезпечення їх функціонування.	Ability to design environmental protection systems and technologies and ensure their functioning.
ФК07	Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами.	Ability to manage (placement and disposal) of waste.
ФК08	Здатність до забезпечення екологічної безпеки.	Ability to ensure environmental safety.
ФК09	Здатність оцінювати вплив промислових об’єктів та інших об’єктів господарської діяльності на довкілля.	The ability to assess the impact of industrial facilities and other objects of economic activity on the environment.
ФК10	Здатність аналізувати та прогнозувати можливість вибухових подій та їх наслідків на забруднених вибухонебезпечними предметами територіях, розробляти комплекс планових заходів з метою ліквідації небезпеки, пов’язаної з мінами та вибухонебезпечними предметами.	The ability to analyze and predict the possibility of explosive events and their consequences in territories contaminated with explosive objects, to develop a set of planned measures to eliminate the danger associated with mines and explosive objects.
ФК11	Здатність розробляти проєкти із захисту навколишнього середовища, зокрема із відновлення постраждалих територій, захисту цивільної та критичної інфраструктури, ресурсозбереження.	The ability to develop projects for environmental protection, in particular for the restoration of affected areas, protection of civil and critical infrastructure, resource conservation.

7 – Програмні результати навчання (ПРН)/ Programme learning outcomes		
ПРН01	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 природозахисних задач у виробничій сфері.	To know modern theories, approaches, principles of environmental policy, fundamental provisions of biology, chemistry, physics, mathematics, biotechnology and professional and applied engineering-technological disciplines for modeling and solving specific environmental problems in the production sphere.
ПРН02	Вміти аналітично опрацьовувати іншомовні джерела з метою отримання інформації, що необхідна для розв’язання природоохоронних завдань.	To be able to analyze foreign language sources in order to obtain information necessary for solving environmental problems.
ПРН03	Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.	To be able to use information technologies and communication networks for environmental protection tasks.
ПРН04	Обґрунтовувати природозахисні технології, базуючись на розумінні механізмів впливу людини на навколишнє середовище і процесів, що відбуваються у ньому.	To substantiate environmental protection technologies, based on the understanding of the mechanisms of human influence on the environment and the processes taking place in it.
ПРН05	Вміти розробляти проекти з природоохоронної діяльності та управляти комплексними діями щодо їх реалізації.	Be able to develop projects for environmental protection activities and manage complex actions related to their implementation.
ПРН06	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природозахисних технологій відповідно екологічного імперативу та концепції сталого розвитку.	To justify and apply natural and artificial systems and processes at the basis of environmental protection technologies, according to the ecological imperative and the concept of sustainable development.
ПРН07	Здійснювати науково-обґрунтовані технічні, технологічні та організаційні заходи щодо запобігання забруднення довкілля.	To carry out science-based technical, technological and organizational measures to prevent environmental pollution.
ПРН08	Вміти продемонструвати навички вибору, планування, проектування та обчислення параметрів роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища, використовуючи знання фізико-хімічних властивостей полютантів, параметрів технологічних процесів та нормативних показників стану довкілля.	Be able to demonstrate the skills of choosing, planning, designing and calculating the operating parameters of certain types of equipment, techniques and environmental protection technologies, using knowledge of the physical and chemical properties of pollutants, parameters of technological processes and normative indicators of the state of the environment.
ПРН09	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.	Be able to conduct observations, instrumental and laboratory quality control of the environment, carry out internal control over the operation of environmental protection equipment at industrial facilities and enterprises based on the acquired knowledge of the latest measurement methods and modern measuring equipment and apparatus with the use of regulatory, methodological and technical documentation.
ПРН10	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.	To be able to apply knowledge of control and assessment of the state of pollution and industrial emissions, of the analysis of the dynamics of their changes depending on the conditions and cleaning technologies of environmental components.

ПРН11	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.	To be able to apply knowledge on the selection and justification of methods and technologies of collection, sorting, storage, transportation, removal, disposal and processing of production and consumption waste; assess their impact on the quality of environmental objects and living conditions and people's safety.
ПРН12	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.	To choose engineering methods of environmental protection, to search for the latest technical, technological and organizational solutions aimed at the introduction into production of promising environmental protection developments and modern equipment, to analyze directions for improvement of existing environmental protection and nature restoration technologies for ensuring environmental safety.
ПРН13	Вміти застосовувати основні закономірності безпечних, ресурсоефективних і екологічно дружніх технологій в управлінні природоохоронною діяльністю, в тому числі, через системи екологічного керування відповідно міжнародним стандартам.	To be able to apply the basic principles of safe, resource-efficient and environmentally friendly technologies in the management of environmental protection activities, including through environmental management systems in accordance with international standards.
ПРН14	Вміти обґрунтовувати ступінь відповідності наявних або прогнозованих екологічних умов завданням захисту, збереження та відновлення навколишнього середовища.	Be able to justify the degree of compliance of existing or predicted environmental conditions with the tasks of protecting, preserving and restoring the environment.
ПРН15	Вміти застосовувати знання з теорії вибуху для аналізу та прогнозування можливості вибухових подій та їх наслідків на забруднених вибухонебезпечними предметами територіях, розробляти комплекс планових заходів з метою ліквідації небезпеки, пов’язаної з мінами та вибухонебезпечними предметами.	To be able to apply knowledge of explosion theory to analyze and forecast the possibility of explosive events and their consequences in territories contaminated with explosive objects, to develop a set of planned measures to eliminate the danger associated with mines and explosive objects.
ПРН16	Вміти використовувати знання із технологій захисту навколишнього середовища, військової екології, вибухової справи та протимінної діяльності, гуманітарного розмінування та інженерного креслення для розроблення проєктів із захисту навколишнього середовища, зокрема із відновлення постраждалих територій, захисту цивільної та критичної інфраструктури, ресурсозбереження, оцінювати їхню економічну ефективність та інвестиційну привабливість.	Be able to use knowledge of environmental protection technologies, military ecology, explosive case and mine action, humanitarian demining and engineering drawing to develop projects for environmental protection, in particular for the restoration of affected areas, protection of civil and critical infrastructure, resource conservation, to evaluate their economic efficiency and investment attractiveness.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми/ Resource provision for programme implementation	
Кадрове забезпечення/Staffing	
Відповідно до кадрових вимог щодо започаткування та провадження освітньої діяльності за відповідним рівнем вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Зокрема, до реалізації ОП залучено 5 професорів та 3 доценти, чия академічна та/або професійна кваліфікація відповідає вимогам пунктів 37-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.	In accordance with the personnel requirements for the initiation and implementation of educational activities at the relevant level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. In particular, 5 professors and 3 associate professors, whose academic and/or professional qualifications meet the requirements of clauses 37-38 of the Licensing conditions for conducting educational activities, are involved in the implementation of the educational program.
Матеріально-технічне забезпечення/ Material-technical support	
Відповідно до технологічних вимог щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності відповідного рівня вищої освіти, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 в чинній редакції. Реалізація ОП здійснюється на базі аудиторного фонду та лабораторій НН ІЕЕ КПІ ім. Ігоря Сікорського (навчально-наукова лабораторія ресурсо- та енергозбереження, лабораторія екомоніторингу урбаністичного середовища, лабораторія управління відходами гірничих виробництв та мегаполісів, лабораторія САПР (Систем автоматизованого проєктування), лабораторія метеорології, науково-дослідна (експериментальна) інтерактивна лабораторія діагностування експлуатаційних матеріалів в енергетиці та транспорті та інші).	In accordance with the technological requirements for material and technical support of educational activities of the corresponding level of higher education, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 12.30.2015 No. 1187 in the current version. The implementation of the educational program is carried out on the basis of the classroom fund and laboratories of the ESIEE of Igor Sikorsky KPI (educational and scientific laboratory of resource and energy conservation, laboratory of ecomonitoring of the urban environment, laboratory of waste management of mining industries and megacities, laboratory of CAD, laboratory of meteorology, research (experimental) interactive laboratory of diagnostics of operational materials in energy and transport and others).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення/ Information and methodical support of the educational process	

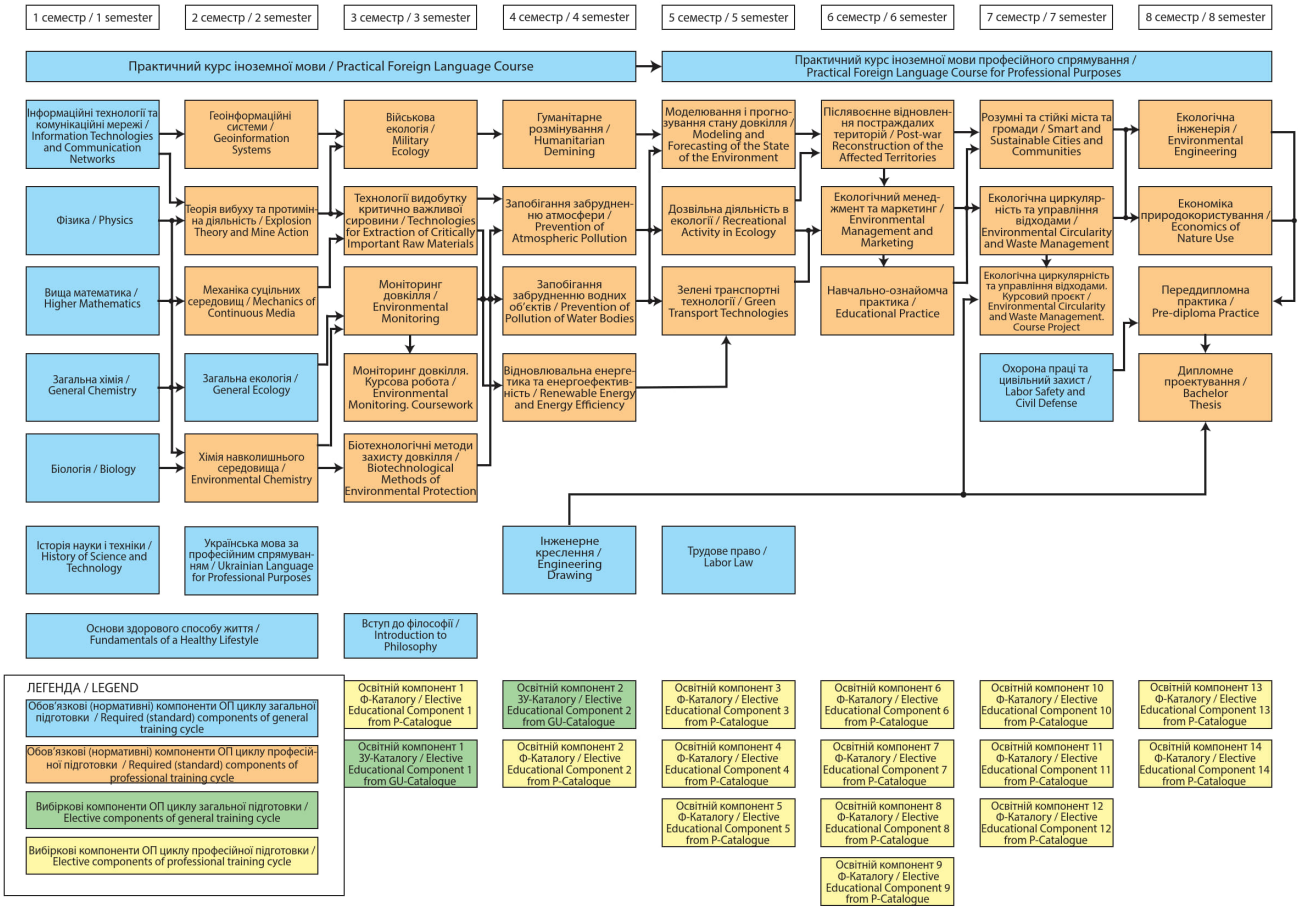
Усі освітні компоненти ОПП повністю забезпечені навчальними посібниками та/або підручниками. Навчально-методичне забезпечення розміщено в електронному архіві наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського ELAKPI (https://ela.kpi.ua/) та в автоматизованій інформаційній системі «Електронний кампус» (https://ecampus.kpi.ua/). Науково-технічна бібліотека ім. Г. І. Денисенка КПІ ім. Ігоря Сікорського (https://www.library.kpi.ua/) надає здобувачам вищої освіти та науково-педагогічним працівникам можливість користуватися її ресурсами та послугами, зокрема: замовляти видання через Каталог+; замовляти книги з інших бібліотек; замовляти е-копію частини книги/статті; отримувати віддалений доступ до інформаційних ресурсів; отримувати консультації з підтримки досліджень; замовляти підбір літератури, в тому числі за темою кваліфікаційної роботи. Дистанційне навчання здобувачів вищої освіти здійснюється на платформі дистанційного навчання «Сікорський» (https://www.sikorsky-distance.org/).	All educational components of the educational and professional program are fully equipped with study guides and/or textbooks. Educational and methodological support is located in the electronic archive of scientific and educational materials of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute ELAKPI (https://ela.kpi.ua/) and in the automated information system "Electronic Campus" (https://ecampus.kpi.ua/). KPI Library (https://www.library.kpi.ua/) provides higher education students and scientific and pedagogical staff with the opportunity to use its resources and services, in particular: to order publications through Catalog+; to order books from other libraries; to order an e-copy of a part of the book/article; to get remote access to information resources; to receive research support consultations; to order a selection of literature, including on the topic of the thesis. Distance learning of higher education applicants is carried out on the distance learning platform "Sikorsky" (https://www.sikorsky-distance.org/).
9 – Академічна мобільність/Academic mobility	
Національна кредитна мобільність/National credit mobility	
Можливість укладення угод про академічну мобільність з Національним технічним університетом «Дніпровська політехніка», Державним університетом «Житомирська політехніка» та Національним університетом «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка».	The possibility of concluding academic mobility agreements with Dnipro University of Technology, Zhytomyr Polytechnic State University, and National University «Yuri Kondratyuk Poltava Polytechnic».
Міжнародна кредитна мобільність/International credit mobility	
Можливе укладення угод про міжнародну академічну мобільність, про подвійне дипломування, про тривалі міжнародні проєкти з Університетом Думлупінар (Кютахья, Турецька Республіка), Жешувською Політехнікою ім. Ігнація Лукасевича (Жешув, Республіка Польща) та Технічним університетом Ескішехір (Ескішехір, Турецька Республіка).	It is possible to conclude agreements on international academic mobility, on double graduation, on long-term international projects with Dumlupinar University (Kutahya, Republic of Turkey), Rzeszow University of Technology (Rzeszow, Republic of Poland) and Eskisehir Technical University (Eskisehir, Republic of Turkey).
Навчання іноземних здобувачів ВО/Study of Foreign applicants of HE	
Навчання проводиться на загальних підставах за умови володіння українською мовою. Окремі вибіркові дисципліни пропонуються англійською мовою.	Training is conducted on a general basis, subject to proficiency in the Ukrainian language. Some elective subjects are offered in English.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗО 01	Практичний курс іноземної мови / Practical Foreign Language Course		
ЗО 01.1	Практичний курс іноземної мови. Частина 1 / Practical Foreign Language Course. Part 1	3.0	Залік / Final test
ЗО 01.2	Практичний курс іноземної мови. Частина 2 / Practical Foreign Language Course. Part 2	3.0	Залік / Final test
ЗО 02	Інформаційні технології та комунікаційні мережі / Information Technologies and Communication Networks	5.0	Залік / Final test
ЗО 03	Фізика / Physics	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 04	Вища математика / Higher Mathematics	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 05	Загальна хімія / General Chemistry	5.0	Екзамен / Exam
ЗО 06	Біологія / Biology	5.0	Залік / Final test
ЗО 07	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2.0	Залік / Final test
ЗО 08	Основи здорового способу життя / Fundamentals of a Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
ЗО 09	Загальна екологія / General Ecology	5.0	Залік / Final test
ЗО 10	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian Language for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
ЗО 11	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
ЗО 12	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes		
ЗО 12.1	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 1 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 1	3.0	Залік / Final test
ЗО 12.2	Практичний курс іноземної мови професійного спрямування. Частина 2 / Practical Foreign Language Course for Professional Purposes. Part 2	3.0	Екзамен / Exam
ЗО 13	Трудове право / Labor Law	2.0	Залік / Final test
ЗО 14	Інженерне креслення / Engineering Drawing	4.0	Залік / Final test
ЗО 15	Охорона праці та цивільний захист / Labor Safety and Civil Defense	4.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Геоінформаційні системи / Geoinformation Systems	4.0	Залік / Final test
ПО 02	Теорія вибуху та протимінна діяльність / Explosion Theory and Mine Action	5.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Механіка суцільних середовищ / Mechanics of Continuous Media	5.0	Екзамен / Exam
ПО 04	Хімія навколишнього середовища / Environmental Chemistry	6.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Військова екологія / Military Ecology	5.0	Екзамен / Exam
ПО 06	Технології видобутку критично важливої сировини / Technologies for Extraction of Critically Important Raw Materials	5.0	Екзамен / Exam
ПО 07	Моніторинг довкілля / Environmental Monitoring	5.0	Екзамен / Exam
ПО 08	Моніторинг довкілля. Курсова робота / Environmental Monitoring. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 09	Біотехнологічні методи захисту довкілля / Biotechnological Methods of Environmental Protection	4.0	Залік / Final test
ПО 10	Гуманітарне розмінування / Humanitarian Demining	5.0	Екзамен / Exam
ПО 11	Запобігання забрудненню атмосфери / Prevention of Atmospheric Pollution	5.0	Екзамен / Exam
ПО 12	Запобігання забрудненню водних об'єктів / Prevention of Pollution of Water Bodies	5.0	Екзамен / Exam
ПО 13	Відновлювальна енергетика та енергоефективність / Renewable Energy and Energy Efficiency	4.0	Залік / Final test
ПО 14	Моделювання і прогнозування стану довкілля / Modeling and Forecasting of the State of the Environment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Дозвільна діяльність в екології / Recreational Activity in Ecology	4.0	Залік / Final test
ПО 16	Зелені транспортні технології / Green Transport Technologies	5.0	Екзамен / Exam

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю/Final control measure form
ПО 17	Післявоєнне відновлення постраждалих територій / Post-war Reconstruction of the Affected Territories	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Екологічний менеджмент та маркетинг / Environmental Management and Marketing	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Розумні та стійкі міста та громади / Smart and Sustainable Cities and Communities	5.0	Екзамен / Exam
ПО 20	Екологічна циркулярність та управління відходами / Environmental Circularity and Waste Management	6.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Екологічна циркулярність та управління відходами. Курсовий проєкт / Environmental Circularity and Waste Management. Course Project	2.0	Залік / Final test
ПО 22	Екологічна інженерія / Environmental Engineering	4.0	Залік / Final test
ПО 23	Економіка природокористування / Economics of Nature Use	4.0	Залік / Final test
ПО 24	Навчально-ознайомча практика / Educational Practice	3.0	Залік / Final test
ПО 25	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 26	Дипломне проектування / Bachelor Thesis	6.0	Захист / Defence
ВИБІРКОВІ освітні компоненти/Elective components			
Вибіркові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
ЗВ 01	Освітній компонент 1 ЗУ-Каталогу / Educational component 1 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational component 2 GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
Вибіркові компоненти циклу професійної підготовки/Professional training cycle			
ПВ 01	Освітній компонент 1 Ф-Каталогу / Educational Component 1 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 02	Освітній компонент 2 Ф-каталогу / Educational Component 2 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 03	Освітній компонент 3 Ф-каталогу / Educational Component 3 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 04	Освітній компонент 4 Ф-каталогу / Elective Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Elective Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Elective Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Elective Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Elective Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Elective Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Elective Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Elective Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Elective Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Elective Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Elective Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг нормативних компонентів ОП/Total scope of the required components:		180	
Загальний обсяг вибіркових компонентів ОП/Total scope of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених СВО/Total scope of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		175	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/TOTAL SCOPE OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

3. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/STRUCTURAL-AND-LOGICAL SCHEME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME



5. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ/ THE FORM OF ATTESTATION FOR DEGREE PURSUERS

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота бакалавра передбачає розв’язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища, охорони довкілля, збалансованого природокористування, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів прикладних та інженерно-технологічних наук.

У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії Університету.

Attestation of higher education applicants is carried out in the form of public defense of qualification thesis.

The bachelor's qualification thesis involves solving a complex specialized task and/or practical problem in the field of environmental protection technologies, environmental protection, balanced nature management, which is characterized by the complexity and uncertainty of conditions, requires the application of theoretical provisions and methods of applied and engineering and technological sciences.

There can be no academic plagiarism, falsification or writing off in the qualification thesis.

The qualification thesis must be placed in the University's repository.

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME COMPETENCIES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26
ЗК01			X	X	X						X							X	X																					
ЗК02			X	X	X	X			X													X		X		X	X		X		X		X		X		X			
ЗК03	X											X																													
ЗК04	X	X								X		X				X																						X	X	
ЗК05		X	X	X	X	X			X				X		X																				X				X
ЗК06														X																					X		X			X
ЗК07									X															X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X			X	X
ЗК08													X		X																										
ЗК09							X	X	X		X																														
ЗК10										X																															
ФК01																						X		X		X	X		X	X	X		X		X	X	X			X	
ФК02																					X			X	X	X	X				X			X	X	X	X		X	X	
ФК03																			X			X	X																X		
ФК04																X		X				X	X						X				X					X		
ФК05																								X									X	X	X	X				
ФК06																								X		X	X						X	X	X	X				X
ФК07																															X	X	X	X	X			X		
ФК08																				X		X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X	X	X			X	X
ФК09																		X	X			X	X						X	X							X		X		
ФК10																	X	X	X	X					X				X			X								
ФК11																					X				X			X				X		X	X	X	X	X			X

7. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ/ COMPLIANCE MATRIX OF PROGRAMME LEARNING OUTCOMES WITH PROGRAMME COMPONENTS

	ЗО 01	ЗО 02	ЗО 03	ЗО 04	ЗО 05	ЗО 06	ЗО 07	ЗО 08	ЗО 09	ЗО 10	ЗО 11	ЗО 12	ЗО 13	ЗО 14	ЗО 15	ПО 01	ПО 02	ПО 03	ПО 04	ПО 05	ПО 06	ПО 07	ПО 08	ПО 09	ПО 10	ПО 11	ПО 12	ПО 13	ПО 14	ПО 15	ПО 16	ПО 17	ПО 18	ПО 19	ПО 20	ПО 21	ПО 22	ПО 23	ПО 24	ПО 25	ПО 26
ПРН01			X	X	X	X	X		X									X	X					X					X				X				X			X	X
ПРН02	X											X																													
ПРН03		X								X						X																								
ПРН04											X													X	X	X	X	X			X				X	X	X				
ПРН05														X							X			X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X				X
ПРН06																X					X			X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X				X
ПРН07								X													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X
ПРН08																			X			X		X	X	X	X	X			X	X		X	X	X	X	X		X	X
ПРН09																						X	X										X						X		
ПРН10																		X				X	X					X											X		
ПРН11								X													X							X			X		X	X	X	X				
ПРН12													X								X			X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
ПРН13													X																				X								
ПРН14																					X			X	X	X	X	X			X	X			X	X	X			X	X
ПРН15															X		X	X	X	X					X																
ПРН16														X	X		X			X	X				X							X						X			