



ЗАТВЕРДЖЕНО / APPROVED

Вченою радою КПІ ім. Ігоря Сікорського /
by the Academic Council
of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute
(протокол / minutes of meeting № _____

від / dated ____ 20__ р.

Голова Вченої ради / Head of the Academic Council
_____ Михайло ІЛЬЧЕНКО / Mykhailo ILCHENKO

ЕКОІНЖЕНЕРІЯ ТА ПРИРОДООХОРОННІ ТЕХНОЛОГІЇ ECOENGINEERING AND ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGIES

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА / PROFESSIONAL EDUCATIONAL PROGRAMME

Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти

Спеціальність: G2 Технології захисту
навколишнього середовища

Галузь знань: G Інженерія, виробництво та
будівництво

Кваліфікація: бакалавр з технологій захисту
навколишнього середовища

The first (bachelor) level of higher education

Speciality : G2 Environmental protection technology

Knowledge branch: G Engineering, Manufacturing and
Construction

Qualification: bachelor's degree in environmental
protection technologies

ID: **82979**

Введено в дію з / Enacted since

2025/2026 навчального року / academic year

наказом ректора / by rector's order

№ _____ від / dated _____ 2025

Київ / Kyiv
2025

ПРЕАМБУЛА / PREAMBLE

РОЗРОБЛЕНО / DESIGNED

Керівник робочої групи / Head of the project team:

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

Члени робочої 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 of the 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 of the 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 of the Department of Geoengineering

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

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

Броницький Вадим Олегович, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри геоінженерії / Vadym Bronytskyi, Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Geoengineering

Кот Іван Тарасович, студент групи ГТ-41 / Ivan Kot, student, GT-41

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 "Khmelnitska AES" SE NNEGC «ENERGOATOM»

ПОГОДЖЕНО / AGREED:

Науково-методична комісія університету зі спеціальності G2 Технології захисту навколишнього середовища / The Scientific and Methodological Commission of the University on speciality G2 Environmental protection technology (протокол / minutes of meeting № 2 від / dated 06.05.2025)

Голова НМКУ-G2 / Head of SMCU-G2

_____ Оксана BOBK / Oksana VOVK

Методична рада КПІ ім. Ігоря Сікорського / The Methodological Council of Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute (протокол / minutes of meeting №__ від / dated 08.05.2025)

Голова Методичної ради / Head of the Methodological Council

_____ Тетяна ЖЕЛЯСКОВА / Tetiana ZHELIASKOVA

ВРАХОВАНО / CONSIDERED:

Пропозиції стейкхолдерів та отримані рецензії:

Володимира Толочка, операційного директора АТ "ДТЕК Київські електромережі";

Антон Мартюхіна, провідного еколога Комунального підприємства "Шляхово-експлуатаційне управління по ремонту та утриманню автомобільних шляхів та споруд на них Печерського району" м. Києва;

Олександра Борисова, директора ТОВ «ЕЛІТІС»;

Ірини Пацеви, завідувачки кафедри екології та природоохоронних технологій ДУ "Житомирська політехніка", доктора технічних наук, професора.

Рецензії стейкхолдерів додаються.

Освітньо-професійну програму «Екоінженерія та природоохоронні технології» обговорено після надходження всіх пропозицій та рецензій стейкхолдерів та схвалено на розширеному засіданні кафедри геоінженерії (протокол № 13 від 05.05.2025 р.).

Stakeholder suggestions and reviews:

Volodymyr Tolochko, Chief Operating Officer of DTEK Kyiv Grids PJSC;

Anton Martiukhin, leading ecologist of the Municipal Enterprise "Road-Maintenance Department of Repair and Maintenance of Motor Roads and Constructions on them of Pecherskyi District" of Kyiv;

Oleksandr Borysov, Director of ELITIS LLC;

Iryna Patseva, Head of the Department of Ecology and Environmental Protection Technologies, Zhytomyr Polytechnic State University, Doctor of Technical Sciences, Professor.

Stakeholder reviews are attached.

The educational and professional program "Ecoengineering and Environmental Technologies" was discussed after receiving all the proposals and reviews of stakeholders and approved at an expanded meeting of the Department of Geoengineering (minutes of meeting № 13 dated 05.05.2025).

ЕВОЛЮЦІЯ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / EVOLUTION OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME

Освітньо-професійна програма змінила назву на «Екоінженерія та природоохоронні технології» (попередня назва "Технології захисту навколишнього середовища та гуманітарне розмінування") у 2025 році відповідно до змін у законодавстві, зокрема ст. 9¹ п. 6 Закону України «Про вищу освіту». 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 "Екоінженерія та природоохоронні технології" відкрита на запит стейкхолдерів, зокрема Державної служби України з питань праці, ТОВ «ШЕРИФ-РОЗМІНУВАННЯ» та ін.

The educational and professional program changed its name to "Ecoengineering and environmental protection technologies" (previous name "Environmental Protection Technologies and Humanitarian Demining") in 2025 in accordance with changes in legislation, in particular Article 91, Clause 6 of the Law of Ukraine "On Higher Education". It 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 "Ecoengineering and environmental protection technologies" 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 закладу вищої освіти та навчального підрозділу / Full name of higher education institution and faculty / educational and scientific 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 освітньої кваліфікації / Higher education degree and education qualification title	Ступінь бакалавра бакалавр з технологій захисту навколишнього середовища	Bachelor Degree bachelor's degree in environmental protection technologies
Офіційна назва освітньої програми / Educational programme official title	Екоінженерія та природоохоронні технології	Ecoengineering and Environmental Protection Technologies
Тип диплому та обсяг освітньої програми / Diploma type and educational programme volume	Диплом бакалавра, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців	Bachelor diploma, 240 credits ECTS, training period 3 years 10 months
Інформація про акредитацію / Accreditation information of the educational programme	Не акредитовано	Not accredited
Цикл, рівень вищої освіти / Education cycle, level of higher education	НПК 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 освітньої програми / URL of the educational programme	https://osvita.kpi.ua/G2_OPPB_EIPOT	

2 - Мета освітньої програми / Educational programme purpose

Метою програми є підготовка конкурентоспроможних фахівців у галузі "Інженерія, виробництво та будівництво", здатних успішно вирішувати складні спеціалізовані завдання й практичні проблеми за спеціальністю G2 «Технології захисту навколишнього середовища». Програма спрямована на всебічний професійний, інтелектуальний, соціальний і творчий розвиток особистості в умовах сталого розвитку суспільства та освітньо-наукового середовища. Особлива увага приділяється здатності застосовувати екоінженерію та природоохоронні технології в умовах війни, післявоєнної відбудови та розвитку інфраструктури, а також брати участь у екологічному супроводі гуманітарного розмінування та здійснювати оцінку й прогнозування екологічних ризиків, пов'язаних із замінуванням територій.

The aim of the program is to train competitive specialists in the field of Engineering, Manufacturing and Construction, capable of successfully solving complex specialized tasks and practical problems in the specialty G2 "Environmental protection technology". The program is aimed at the comprehensive professional, intellectual, social and creative development of the individual in the context of sustainable development of society and the educational and scientific environment. Particular attention is paid to the ability to apply eco-engineering and environmental protection technologies in the context of war, post-war reconstruction and infrastructure development, as well as to participate in environmental support of humanitarian demining and to assess and predict environmental risks associated with mining.

3 - Характеристика освітньої програми / Educational programme characteristics	
Предметна область / Subject area	
<i>Об'єкт:</i> технологічні процеси і компоненти навколишнього середовища. <i>Цілі навчання:</i> формування загальних та професійних компетентностей, необхідних для вирішення природоохоронних завдань. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> 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. <i>Методи, методики та технології:</i> 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. <i>Інструменти та обладнання:</i> сучасне технологічне і лабораторне обладнання та прилади, комп'ютерна техніка та програмне забезпечення.	<i>Object:</i> technological processes and components of the environment. <i>Learning goals:</i> formation of general and professional competences necessary for solving nature protection tasks. <i>Theoretical content of the subject area:</i> 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. <i>Methods, techniques and technologies:</i> 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. <i>Tools and equipment:</i> modern technological and laboratory equipment and devices, computer equipment and software.
Орієнтація освітньої програми / Scope	
Освітньо-професійна	Educational and professional
Основний фокус освітньої програми / Main focus	
Спеціальна освіта в галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво за спеціальністю G2 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 G Engineering, manufacturing and construction in the specialty G2 Environmental protection technology. 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 освітньої програми / 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, techniques 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.
ЗК11	Здатність до виконання свого конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, національно-патріотичної налаштованості, відданості українському народові.	Ability to fulfill the constitutional duty to protect the Motherland, uphold national-patriotic attitude, devotion to the Ukrainian people.
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.

ФКО 2	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.
ФКО 3	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.
ФКО 4	Здатність здійснювати контроль за забрудненням повітряного басейну, водних об'єктів, ґрунтового покриття та геологічного середовища.	The ability to control the pollution of the air basin, water bodies, soil cover and geological environment.
ФКО 5	Здатність до розробки методів і технологій поводження з відходами та їх рециклінгу.	Ability to develop methods and technologies for waste management and recycling.
ФКО 6	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.
ФКО 7	Здатність до управління (розміщення і утилізація) відходами.	Ability to manage (placement and disposal) of waste.
ФКО 8	Здатність до забезпечення екологічної безпеки.	Ability to ensure environmental safety.
ФКО 9	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.
ФК1 0	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.
ФК1 1	Здатність розробляти проекти 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		
ПРНО 1	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.	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.
ПРНО 2	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.
ПРНО 3	Вміти використовувати інформаційні технології та комунікаційні мережі для природоохоронних задач.	To be able to use information technologies and communication networks for environmental protection tasks.
ПРНО 4	Обґрунтовувати природоохоронні 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.
ПРНО 5	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.
ПРНО 6	Обґрунтовувати та застосовувати природні та штучні системи і процеси в основі природоохоронних 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.
ПРНО 7	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.
ПРНО 8	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.	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.
ПРНО 9	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.

ПРН1 1	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.
ПРН1 2	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.
ПРН1 3	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.
ПРН1 4	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.
ПРН1 5	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.
ПРН1 6	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.
ПРН1 7	Знати та вміти використовувати основні засоби захисту та оборони держави, співвітчизників, матеріальних цінностей та територіальної цілісності держави, зокрема, у разі військових дій та надзвичайних ситуацій.	Know how to use and be able to apply basic means of protection and defence of the state, fellow citizens, material assets, and the territorial integrity of the state, particularly in the event of military actions and emergency situations.

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 methodological 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 проекти 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 вищої освіти / Study of foreign applicants of higher education	
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.
10 - Процедура присвоєння професійних кваліфікацій / Procedure for awarding professional qualifications	
Не передбачено присвоєння професійної кваліфікації	The awarding of a professional qualification is not provided

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / COMPONENTS of EDUCATIONAL PROGRAMME

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ECTS/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
НОРМАТИВНІ освітні компоненти/Required (standard) components			
Обов'язкові компоненти циклу загальної підготовки/General training cycle			
30 01	Англійська мова / English	5.0	Залік / Final test
30 02	Інформаційні технології та комунікаційні мережі / Information Technologies and Communication Networks	5.0	Залік / Final test
30 03	Фізика / Physics	5.0	Екзамен / Exam
30 04	Загальна екологія та основи природокористування / General Ecology and Fundamentals of Nature Management	4.0	Залік / Final test
30 05	Біологія / Biology	5.0	Екзамен / Exam
30 06	Історія науки і техніки / History of Science and Technology	2.0	Залік / Final test
30 07	Основи здорового способу життя / Fundamentals of Healthy Lifestyle	3.0	Залік / Final test
30 08	Українська мова за професійним спрямуванням / Ukrainian for Professional Purposes	2.0	Залік / Final test
30 09	Англійська мова професійного спрямування / English for Professional Purposes	5.0	Залік / Final test
30 10	Базова загальновійськова підготовка / Basic General Military Training		
30 10.1	Практична підготовка базової загальновійськової підготовки / Practical Course of Basic General Military Training	7.0	Залік / Final test
30 10.2	Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки / Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання / Theoretical Course of Basic General Military Training / Civil Protection, Defence and Patriotic Education	3.0	Залік / Final test
30 11	Вступ до філософії / Introduction to Philosophy	2.0	Залік / Final test
30 12	Інженерне креслення / Engineering Drawing	4.0	Залік / Final test
30 13	Трудове право / Labor Law	2.0	Залік / Final test
30 14	Охорона праці / Labor Safety	4.0	Залік / Final test
Обов'язкові компоненти циклу професійної підготовки /Professional training cycle			
ПО 01	Прикладна математика / Applied Mathematics	5.0	Екзамен / Exam
ПО 02	Геоінформаційні системи / Geoinformation Systems	5.0	Екзамен / Exam
ПО 03	Екологічна метеорологія / Environmental Meteorology	5.0	Залік / Final test
ПО 04	Механіка суцільних середовищ / Mechanics of Continuous Media	5.0	Екзамен / Exam
ПО 05	Геохімія / Geochemistry	4.0	Залік / Final test
ПО 06	Прикладні екологічні біотехнології / Applied Environmental Biotechnology	5.0	Екзамен / Exam
ПО 07	Військова екологія / Military Ecology	5.0	Екзамен / Exam
ПО 08	Зелені транспортні технології / Green Transport Technologies	4.0	Залік / Final test
ПО 09	Моніторинг довкілля / Environmental Monitoring	5.0	Екзамен / Exam

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПО 10	Моніторинг довкілля. Курсова робота / Environmental Monitoring. Coursework	1.0	Залік / Final test
ПО 11	Хімія навколишнього середовища / Environmental Chemistry	5.0	Екзамен / Exam
ПО 12	Екологічні аспекти гуманітарного розмінювання / Environmental Aspects of Humanitarian Demining	4.0	Залік / Final test
ПО 13	Запобігання забрудненню атмосфери / Prevention of Atmospheric Pollution	5.0	Екзамен / Exam
ПО 14	Запобігання забрудненню водних об'єктів / Prevention of Pollution of Water Bodies	5.0	Екзамен / Exam
ПО 15	Відновлювальна енергетика та енергоефективність / Renewable Energy and Energy Efficiency	4.0	Залік / Final test
ПО 16	Моделювання і прогнозування стану довкілля / Modeling and Forecasting of the State of the Environment	5.0	Екзамен / Exam
ПО 17	Державне екологічне регулювання / State Environmental Regulation	5.0	Екзамен / Exam
ПО 18	Кліматична політика та декарбонізація / Climate Policy and Decarbonization	5.0	Екзамен / Exam
ПО 19	Післявоєнне відновлення постраждалих територій / Post-war Reconstruction of the Affected Territories	6.0	Екзамен / Exam
ПО 20	Екологічний менеджмент та маркетинг / Environmental Management and Marketing	6.0	Екзамен / Exam
ПО 21	Розумні та стійкі міста та громади / Smart and Sustainable Cities and Communities	5.0	Екзамен / Exam
ПО 22	Екологічна циркулярність та управління відходами / Environmental Circularity and Waste Management	5.0	Екзамен / Exam
ПО 23	Екологічна циркулярність та управління відходами. Курсовий проєкт / Environmental Circularity and Waste Management. Course Project	1.0	Залік / Final test
ПО 24	Екологічна інженерія / Environmental Engineering	5.0	Залік / Final test
ПО 25	Економіка природокористування / Economics of Nature Use	4.0	Залік / Final test
ПО 26	Навчально-ознайомча практика / Educational Practice	3.0	Залік / Final test
ПО 27	Переддипломна практика / Pre-diploma Practice	6.0	Залік / Final test
ПО 28	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 from GU-Catalogue	2.0	Залік / Final test
ЗВ 02	Освітній компонент 2 ЗУ-Каталогу / Educational Component 2 from 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 / Educational Component 4 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 05	Освітній компонент 5 Ф-каталогу / Educational Component 5 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 06	Освітній компонент 6 Ф-каталогу / Educational Component 6 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 07	Освітній компонент 7 Ф-каталогу / Educational Component 7 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test

Код/Code	Освітні компоненти програми/Components	Кредитів ЄКТС/ECTS credits	Форма підсумкового контролю / Final control form
ПВ 08	Освітній компонент 8 Ф-каталогу / Educational Component 8 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 09	Освітній компонент 9 Ф-каталогу / Educational Component 9 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 10	Освітній компонент 10 Ф-каталогу / Educational Component 10 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 11	Освітній компонент 11 Ф-каталогу / Educational Component 11 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 12	Освітній компонент 12 Ф-каталогу / Educational Component 12 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 13	Освітній компонент 13 Ф-каталогу / Educational Component 13 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
ПВ 14	Освітній компонент 14 Ф-каталогу / Educational Component 14 from P-Catalogue	4.0	Залік / Final test
Загальний обсяг обов'язкових компонентів / Total volume of the required components:		180	
Загальний обсяг вибірових компонентів / Total volume of the elective components:		60	
Обсяг освітніх компонентів, що забезпечують здобуття компетентностей визначених стандартом вищої освіти / Total volume of the educational components aimed at acquisition of competencies specified in the Higher Education Standard:		176	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ / TOTAL VOLUME OF THE EDUCATIONAL PROGRAMME		240	

Примітки / Notes:

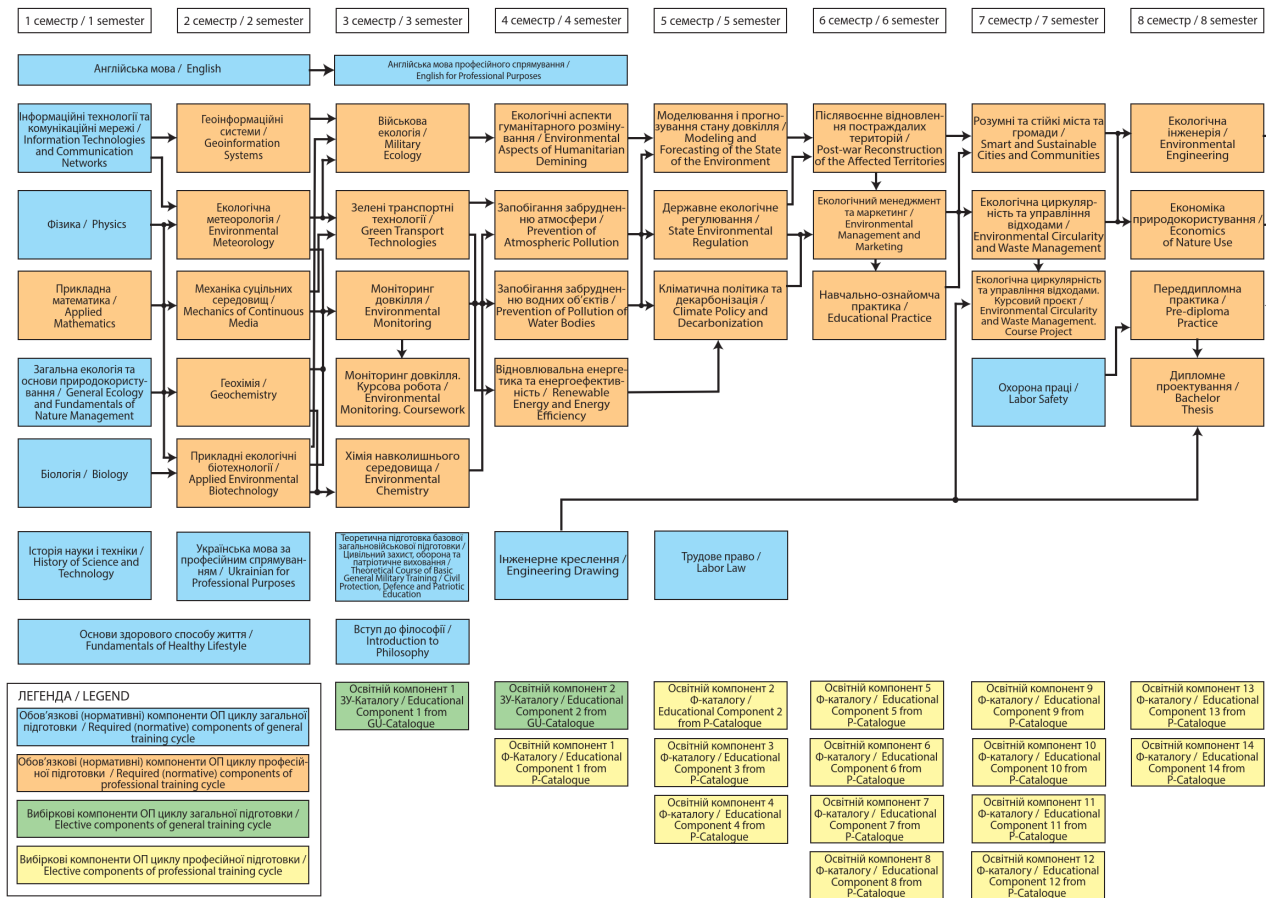
1) Навчальна дисципліна «Базова загальновійськова підготовка», яка складається з освітнього компоненту «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 3 кредити ЄКТС та освітнього компоненту «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» обсягом 7 кредитів ЄКТС, включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти – громадян України чоловічої статі (жіночої статі – добровільно), які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734 / The academic discipline «Basic General Military Training», which consists educational component "Theoretical Course of Basic General Military Training" in the amount of 3 ECTS credits and educational component "Practical Course of Basic General Military Training" in the amount of 7 ECTS credits, is included in the individual study plans of higher education students – male citizens of Ukraine (female citizens – voluntarily), who study full-time or dual form of education, in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 734 of 21 June 2024.

2) Освітній компонент «Практична підготовка базової загальновійськової підготовки» організовується і проводиться Міністерством оборони України, а його обсяг (7 кредитів ЄКТС) не враховується в загальному обсязі кредитів ЄКТС, необхідному для опанування освітньо-професійної програми / The educational component "Practical Course of Basic General Military Training" is organized and conducted by the Ministry of Defence of Ukraine, and its amount (7 ECTS credits) is not taken into account in the total volume of ECTS credits of the educational and professional programme.

3) Освітній компонент «Цивільний захист, оборона та патріотичне виховання» обсягом 3 кредити ЄКТС включається до індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти, звільнених від проходження базової загальновійськової підготовки згідно з Порядком проведення базової загальновійськової підготовки громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734, та здобувачів вищої освіти, до індивідуальних навчальних планів яких не

включено освітній компонент «Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки» / The educational component "Civil Protection, Defence and Patriotic Education" in the amount of 3 ECTS credits is included in the individual study plans of higher education students exempted from basic military training in accordance with the Procedure for Conducting Basic General Military Training for Citizens of Ukraine Pursuing Higher Education and for Police Officers, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 734 of 21 June 2024, and of higher education students whose individual study plans do not include the educational component "Theoretical Course of Basic General Military Training"

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



4. 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

