

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ

» *травня* 2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інженерна екологія»

Першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 Екологія
галузі знань 10 – Природничі науки
кваліфікація Бакалавр з екології

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»

Голова Вченої ради

Леонід ТОВАЖНЯНСЬКИЙ

Протокол № 4

від «05» травня 2023р

Харків 2023.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-професійної програми «Інженерна екологія»

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Галузь знань 10 – Природничі науки

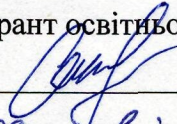
Спеціальність 101 «Екологія»

Кваліфікація Бакалавр з екології

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП із спеціальності
«Інженерна екологія»

Гарант освітньої програми

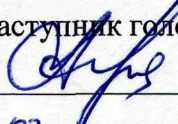
 Олесь ФІЛЕНКО

«06» квітня 2023 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»

Заступник голови методичної ради

 Руслан МИГУЩЕНКО

«03» травня 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач кафедри хімічної техніки та
промислової екології

 Олексій ШЕСТОПАЛОВ

«06» квітня 2023 р..

ПОГОДЖЕНО

Директор навчально-наукового інституту
механічної інженерії і транспорту НТУ
«ХПІ»

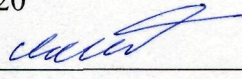
 Віталій ЄПІФАНОВ

«27» квітня 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Студент (член робочої групи ОП)

МІТ-120

 Анна ЛІТОВКА

«06» квітня 2023 р..

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проект освітньої програми одержано від:

1. Масікевич Андрій Юрійович, доцент кафедри гігієни та екології, Буковинський державний медичний університет.

2. Маклакова Тетяна Сергіївна, провідний фахівець з рекреації НПП «Слобожанський».

3. Тумановська Ксенія Володимирівна, виконавча директорка ГО «Добра воля».

4. Vasylenko Anton, Project Manager, Ekoton industrial end ESMIL Group, Ełk, Warmińsko-Mazurskie, Polska.

5. Рикусова Надія Іванівна, доктор філософії в галузі екології, керівник групи екологічного менеджменту Департаменту з промислової безпеки НЕК «Укренерго».

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти першого (бакалаврського) рівня галузі знань 10 – Природничі науки, спеціальності 101 «Екологія», затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 04.10.2018 р. №1076.

Розроблено робочою групою освітньої програми «Інженерна екологія»
Навчально-наукового інституту механічної інженерії і транспорту Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

Гарант освітньої програми

Філенко Олеся Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ»

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Члени робочої групи ОП :

1. Баранова Антоніна Олегівна, доктор філософії з галузі екології (Phd), старший викладач кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ»

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

2. Тихомирова Тетяна Сергіївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ»

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

3. Літовка Анна Ігорівна студентка групи МІТ-120 за спеціальністю 101 «Екологія» НТУ «ХПІ»

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ

1 – Загальна інформація	
Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», Навчально-науковий інститут механічної інженерії і транспорту Кафедра «Хімічна техніка та промислова екологія»
Ступінь вищої освіти назва кваліфікації мовою оригіналу	Бакалавр, Бакалавр з екології
Офіційна назва освітньої програми	Інженерна екологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Національне агентство забезпечення якості вищої освіти. Україна. Сертифікат – НД №2192163. Термін дії до 1 липня 2024 р.
Цикл/рівень	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти, НРК України – 6 рівень, FQENEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта, диплом молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра)
Мова викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Відповідно до терміну дії сертифікату, переглядається щорічно.
Посилання на постійне розміщення опису освітньої програми	Відділ забезпечення якості освітньої діяльності НТУ «ХПІ» https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/quality/op-bakalavr-2023/
2 – Мета освітньої програми	
Метою освітньої програми є поєднання високого рівня професійної підготовки з формуванням у студента наукового світогляду та надання широкого кругозору у соціальній, гуманітарній, фундаментальній та професійній сфері, формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування через теоретичне та практичне навчання. Досягнення означеної мети ґрунтується на принципах наступності та індивідуалізації навчання, фундаментальності та цілісності надання знань, практичної спрямованості та усвідомлення місця отриманих компетентностей, симбіозу наукового та системного підходів тощо.	

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	Галузь знань: 10 – Природничі науки Спеціальність: 101 – «Екологія» Об'єкт вивчення: структура та функціональні компоненти екосистем різного рівня та походження; антропогенний вплив на довкілля та оптимізація природокористування. Цілі навчання: формування у здобувачів вищої освіти комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. Теоретичний зміст предметної області: Поняття, концепції, принципи природничих наук, сучасної екології та їх використання для охорони навколишнього середовища, збалансованого природокористування та сталого розвитку. Методи, методики та технології: Здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень. Інструменти та обладнання: обладнання, устаткування та програмне забезпечення, необхідне для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Ключові слова: екологія, природничі науки, екологічні системи, навколишнє середовище, антропогенне навантаження, охорона довкілля, збалансоване природокористування, природоохоронні технології. Акцент робиться на здобутті навичок та знань з екології, охорони навколишнього природного середовища та збалансованого природокористування. Структура програми передбачає динамічне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних екологічних проблем на локальному, регіональному та національному рівнях. Дисципліни та модулі програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Програма дозволяє студентам набути необхідних навичок в галузі охорони навколишнього природного середовища та збалансованого природокористування.
Особливості програми	Особливості програми «Інженерна екологія» першого освітнього рівня полягають в тому, що вона передбачає поглиблене вивчення природоохоронних технологій та

	обладнання захисту біосфери, що дозволяє розробляти інженерні рішення задля зменшення антропогенного впливу на довкілля.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади згідно з класифікатором України: (ДК 003:2010) ▪ 1412 Менеджер (управитель) з природокористування; ▪ 2211.2 Еколог; ▪ 2211.2 Експерт з екології; ▪ 3211 Технік-еколог; ▪ 3439 Інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду; ▪ 3439 Організатор природокористування; ▪ 3449 Інспектор з охорони природно-заповідного фонду. За умови придбання виробничого досвіду та здачі екзаменів для підтвердження наявності відповідних обсягів професійних знань, умінь та навичок він може працювати на посаді інженера-еколога.
Подальше навчання	Навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти. Освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові наукові та освітні компоненти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання, проблемно-орієнтоване навчання, дистанційне навчання в системі Office 365, самонавчання, навчання через лабораторну практику, навчання на основі досліджень, дуальне навчання; стажування/практика; практика на робочому місці (виробнича практика); Методи викладання залежать від форми навчання (очне, заочне, дистанційне навчання). Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, семінарських, практичних занять, лабораторних робіт. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова проектна робота.
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми у сфері екології, охорони

	довкілля і збалансованого природокористування, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов.
Загальні компетентності (визначені стандартомвищої освіти спеціальності)	ЗК-1. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності. ЗК-2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК-3. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК-4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК-6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК-7. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. ЗК-8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. ЗК-9. Здатність працювати в команді ЗК-10. Навички міжособистісної взаємодії. ЗК-11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК-12. 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. ЗК-13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартомвищої освіти спеціальності)	СК-1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. СК-2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук. СК-3. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук. СК-4. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.

	СК-5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю. СК-6. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління. СК-7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища. СК-8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі. СК-9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання. СК-10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень. СК-11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування. СК-12. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем. СК-13. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проектами.
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	РН-1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами. РН-2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування. РН-3. Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування. РН-4. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки. РН-5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля. РН-6. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття. РН-7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду. РН-8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень

	проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення. РН-9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення. РН-10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень. РН-11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище. РН-12. Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами. РН-13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології. РН-14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення. РН-15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів. РН-16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі. РН-17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів. РН-18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень. РН-19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти. РН-20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства. РН-21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних. РН-22. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля. РН-23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів. РН-24. Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного
--	--

	демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. РН-25. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає ліцензійним провадженням освітньої діяльності затвердженим постановою КМУ від 30 грудня 2015 р. №1187» (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 15-16).
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти відповідно до вимог Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021 Додаток 17). НТУ «ХП» має навчальні аудиторії, які відповідають вимогам для проведення занять за програмою. В освітньому процесі використовується комп'ютерна техніка кафедр, яка задовольняє вимоги за кількістю та якістю обладнання.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти відповідно до вимог Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021. Додаток 18). Інформація про освітньо-професійні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, що здійснюється структурними підрозділами університету в рамках даної програми підготовки бакалаврів, доступна через офіційний сайт НТУ «ХП»: https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/ і випускаючої кафедри хімічної техніки та промислової екології: https://web.kpi.kharkov.ua/http/. Навчальні посібники та підручники, наукові видання (статті) співробітників кафедри доступні за адресою: http://repository.kpi.kharkov.ua/handle/KhPI-Press/7479. Усі електронні ресурси доступні читачам через власний web-сайт науково-технічної бібліотеки НТУ «ХП»: http://library.kpi.kharkov.ua/. Програма повністю забезпечена навчально-методичними

	комплексами з усіх компонентів (навчальних дисциплін, практик), наявність яких представлена в модульному середовищі освітнього процесу університету. За кожним навчальним компонентом програми здобувачі забезпечені необхідними основними навчальними матеріалами (підручниками, навчальними та навчально-методичними посібниками й розробками) та супроводжуються додатковими науковими і науково-технічними розробками.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та провідними технічними університетами України. Порядок організації програм академічної мобільності для учасників освітнього процесу регламентує «Положення про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників університету», яке розміщено на веб-сайті навчального відділу https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/. «Положення про порядок відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення здобувачів вищої освіти, а також надання їм академічної відпустки та права на повторне навчання в НТУ «ХПІ»», яке також розміщено на веб-сайті навчального відділу, https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/dokumenty/normatyvni-dokumenty/ встановлює процедуру відрахування, переривання навчання, поновлення і переведення осіб, які навчаються на ліцензованих у встановленому порядку освітніх програмах. Положення також розповсюджується на осіб, які навчаються на акредитованих (якщо акредитація передбачена національним законодавством) освітніх програмах у навчальних закладах іноземних держав, у разі їх поновлення чи переведення до НТУ «ХПІ».
Міжнародна кредитна мобільність	Укладена двостороння угода про семестровий обмін з Поморською академією у м. Слупську (Польща). Також на основі договорів та меморандумів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та вищими навчальними закладами закордонних країн-партнерів. Регламентується «Положенням про навчання студентів та

	стажування (наукове стажування) аспірантів, ад'юнктів і докторантів, наукових і науково-педагогічних працівників у провідних вищих навчальних закладах та наукових установах за кордоном»
Навчання іноземних здобувачів освіти	Згідно ліцензії передбачається підготовка іноземців та осіб без громадянства. Навчання іноземних студентів може проводитись на загальних умовах або за індивідуальним графіком.

Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проекти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП (здобувачі вищої освіти – громадяни України)			
Загальна підготовка			
ЗП 1	Історія та культура України	4,0	екз.
ЗП 2	Українська мова	3,0	екз.
ЗП 3	Іноземна мова	12,0	залік
ЗП 4	Філософія	3,0	залік
ЗП 5	Правознавство	3,0	залік
ЗП 6	Історія науки і техніки	3,0	залік
ЗП 7	Вища математика	6,0	екз.
ЗП 8	Фізика	4,0	екз.
ЗП 9	Загальна та неорганічна хімія	6,0	екз.
ЗП 10	Органічна хімія	4,0	екз.
ЗП 11	Біологія	5,0	екз.
ЗП 12	Фізичне виховання	12,0	залік
Спеціальна (фахова)			
СП1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	залік
СП2	Ґрунтознавство	5,0	залік
СП3	Геологія з основами геоморфології	3,0	залік
СП4	Метеорологія і кліматологія	3,0	залік
СП5	Загальна екологія	5,0	екз.
СП6	Гідрологія	4,0	залік
СП7	Соціальна екологія та екологія людини	6,0	екз.
СП8	Урбоекологія	3,0	залік
СП9	Ландшафтна екологія	3,0	залік
СП10	Техноекологія	5,0	екз.
СП11	Моніторинг довкілля	4,0	екз.
СП12	Заповідна справа	4,0	залік
СП13	Топографія з основами картографії	3,0	залік
СП14	Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	4,0	екз.
СП15	Оцінка впливу на довкілля та стратегічна екологічна оцінка.	4,0	екз.

1	2	3	4
СП16	Організація та управління в природоохоронній діяльності	3,0	екз.
СП17	Економіка природокористування	3,0	залік
СП18	Основи професійної безпека та здоров'я людини	3,0	залік
СП19	Екологічне право	3,0	залік
СП20	Геоінформаційні технології	5,0	екз.
СП21	Системи автоматизованого проектування (САПР) і інформаційні технології в екології	6,0	екз.
СП22	Системи технологій та інженерна екологія	10,0	екз.
СП23	Системи управління відходами	4,0	екз.
Практична підготовка			
ПП1	Виробнича практика	6,0	залік
ПП2	Переддипломна практика	6,0	залік
Атестація			
	Атестація	6,0	
Загальний обсяг компонентів		179	
Обов'язкові компоненти ОП (здобувачі вищої освіти – іноземці)			
Загальна підготовка			
ЗП 1	Історія та культура України	4,0	екз.
ЗП 2	Мова професійного навчання	9,0	екз.
ЗП 3	Іноземна мова	4,0	залік
ЗП 4	Філософія	3,0	залік
ЗП 5	Правознавство	3,0	залік
ЗП 6	Історія науки і техніки	3,0	залік
ЗП 7	Вища математика	6,0	екз.
ЗП 8	Фізика	4,0	екз.
ЗП 9	Загальна та неорганічна хімія	6,0	екз.
ЗП 10	Органічна хімія	4,0	екз.
ЗП 11	Біологія	5,0	екз.
ЗП 12	Фізичне виховання	4,0	залік
ЗП 13	Українська мова як іноземна	10,0	екз.
Спеціальна (фахова) підготовка			
СП1	Вступ до спеціальності. Ознайомча практика	3,0	залік
СП2	Ґрунтознавство	5,0	залік
СП3	Геологія з основами геоморфології	3,0	залік
СП4	Метеорологія і кліматологія	3,0	екз.

1	2	3	4
СП5	Загальна екологія	5,0	екз.
СП6	Гідрологія	4,0	залік
СП7	Соціальна екологія та екологія людини	6,0	екз.
СП8	Урбоекологія	3,0	залік
СП9	Ландшафтна екологія	3,0	залік
СП10	Техноекологія	5,0	екз.
СП11	Моніторинг довкілля	4,0	екз.
СП12	Заповідна справа	4,0	залік
СП13	Топографія з основами картографії	3,0	залік
СП14	Нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	4,0	екз.
СП15	Оцінка впливу на довкілля та стратегічна екологічна оцінка.	4,0	екз.
СП16	Організація та управління в природоохоронній діяльності	3,0	екз.
СП17	Економіка природокористування	3,0	залік
СП18	Основи професійної безпека та здоров'я людини	3,0	залік
СП19	Екологічне право	3,0	залік
СП20	Геоінформаційні технології	5,0	екз.
СП21	Системи автоматизованого проектування (САПР) і інформаційні технології в екології	6,0	екз.
СП22	Системи технологій та інженерна екологія	10,0	екз.
СП23	Системи управління відходами	4,0	екз.
Практична підготовка			
ПП1	Виробнича практика	6,0	залік
ПП2	Переддипломна практика	6,0	залік
Атестація			
	Атестація	6,0	
Загальний обсяг компонентів		179	
Вибіркові компоненти ОП (здобувачі вищої освіти, як громадяни України, так і іноземці)			
Профільна підготовка			
Профільований пакет дисциплін 01 «Технології захисту довкілля»			
ВП1.1	Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка	4,0	залік
ВП1.2	Екологічне маркування	3,0	залік

1	2	3	4
ВП1.3	Екологічна інженерія, теорія та конструювання екологічно безпечних реакторів та реакторних систем	4,0	екз.
ВП1.4	Проектування природоохоронних комплексів з використанням САПР	5,0	екз.
ВП1.5	Технології знешкодження та утилізації компонентів газових викидів	5,0	екз.
ВП1.6	Інженерні системи водопостачання та водовідведення населених пунктів та підприємств	4,0	екз.
Профільований пакет дисциплін 02 «Екологічна безпека»			
ВП2.1	Організація даних в екології	4,0	залік
ВП2.2	Екологічний контроль та аудит, управління екологічними ризиками	3,0	залік
ВП2.3	Екологічний супровід господарської діяльності	4,0	екз.
ВП2.4	Технології захисту навколишнього середовища	5,0	екз.
ВП2.5	Системні дослідження навколишнього середовища: корпоративні екологічні системи, хімічна екологія	5,0	екз.
ВП2.6	Екологічна сертифікація та стандартизація	4,0	екз.
Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку (перелік дисциплін додається до навчального плану).		24	
Дисципліни вільного вибору студента із загальноуніверситетського каталогу дисциплін		12	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		61,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		240	

ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

Розподіл змісту освітньої програми за групами компонентів та циклами підготовки

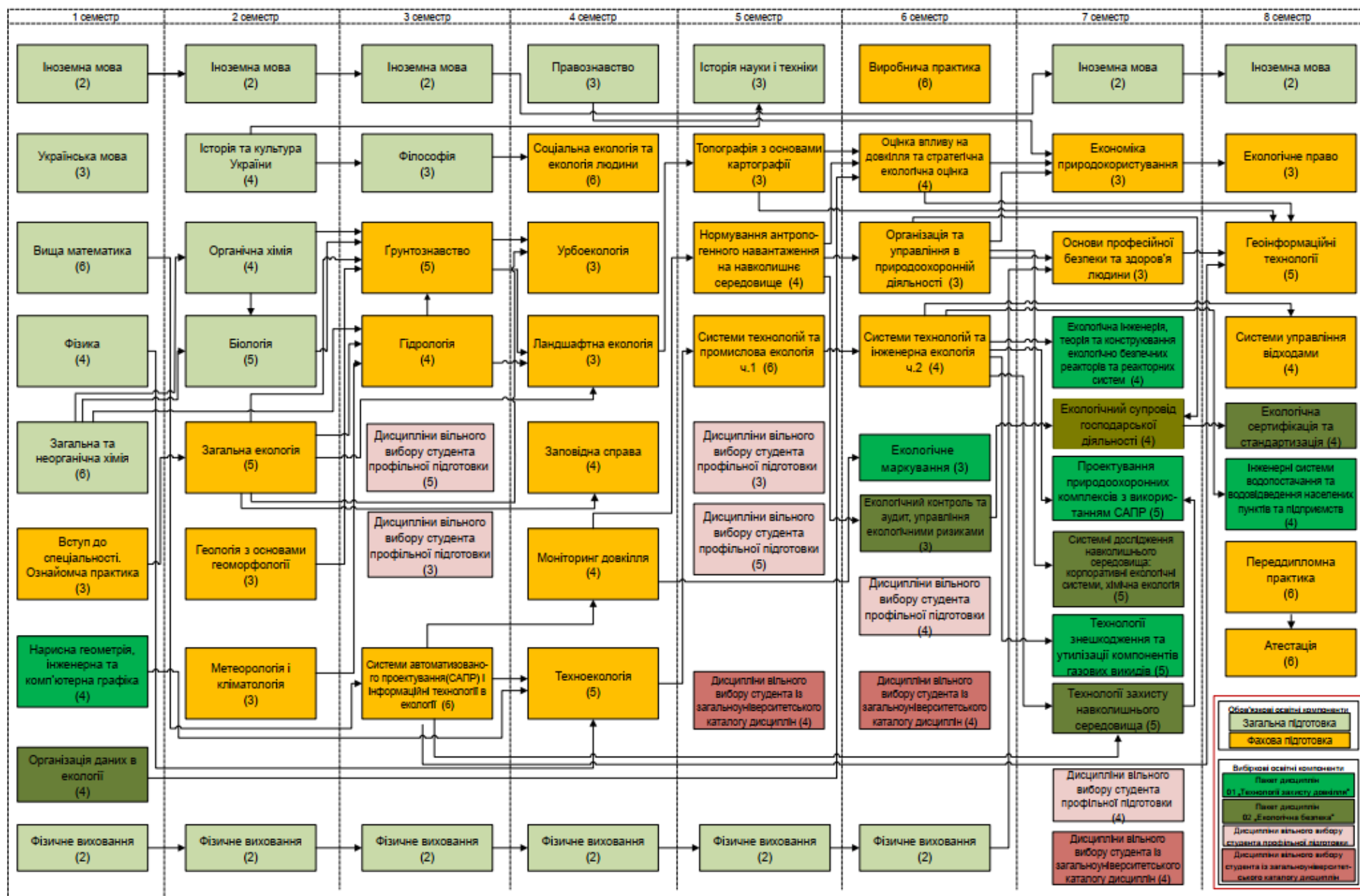
№п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувачавищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	65/ 27	-	65/ 27
2	Спеціальна (фахова) підготовка	114 /48	-	114/48
3	Дисципліни вільного вибору	-	61 /25	61/ 25
Всього за весь термін навчання		179 / 75	61/25	240 / 100

ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного бакалаврського проекту. Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної спеціалізованої задачі та/або практичної проблеми у сфері екології, охорони довкілля, збалансованого природокористування і сталого розвитку, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов, потребує застосування теоретичних положень і методів наук про довкілля.

Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат та розміщена у репозитарії НТУ «ХП».

Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми „Інженерна екологія”



Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

[illegible]

[illegible]