

**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»**

Другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 Екологія
галузі знань 10 – Природничі науки
кваліфікація Магістр 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 Другий (магістерський)

Галузь знань 10 – Природничі науки

Спеціальність 101 «Екологія»

Кваліфікація Магістр з екології

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОП із спеціальності
«Інженерна екологія»

Гарант освітньої програми

Мусій ЦЕЙТЛІН

«06» квітня 2023 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХП»

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

Віталій ЄПІФАНОВ

«27» квітня 2023 р.

ПОГОДЖЕНО

Студент (член робочої групи ОП)

групи МІТ-М122

Ірина ЩЕРБИНА

«06» квітня 2023 р..

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проект освітньої програми одержано від:

1. Dmitro Samoilenko, DSc, prof Warsaw University of Technology.
2. Внукова Наталія Володимирівна, завідувач кафедри екології, д.т.н., професор Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.
3. Шкоп Андрій Олександрович, к.т.н., директор ТОВ «Науково-технічний центр «Екомаш».
4. Sergiy Pesin, CEO at Ekoton industrial end ESMIL Group, Ełk, Warmińsko-Mazurskie, Polska.
5. Прокаєва Ганна, голова ГО «Центр громадських та медійних ініціатив».
6. Стаднік Вероніка Юріївна, випускниця аспірантури за спеціальністю 101 «Екологія», НТУ «ХПІ».
7. Щолокова Ольга Едуардівна, студентка групи МІТ-М122а за спеціальністю 101 «Екологія», НТУ «ХПІ».

ПЕРЕДМОВА

Відповідає Стандарту вищої освіти другого (магістерського) 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. №1066.

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

Цейтлін Мусій Абрамович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ»

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

Члени робочої групи ОП :

1. Байрачний Володимир Борисович, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ»

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

2. Самойленко Наталія Миколаївна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ»

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

3. Щербина Ірина Максимівна, студентка групи МІТ-М122а кафедри хімічної техніки та промислової екології НТУ «ХПІ»

(ПІБ, науковий ступінь, вчене звання, посада)

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 та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, Магістр з екології
Офіційна назва освітньої програми	Інженерна екологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Національне агентство забезпечення якості вищої освіти. Україна. Сертифікат – НД № 2192131. Термін дії – 01.07.2024 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти; НРК України – 7 рівень; FQ-EHEA – другий цикл; QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова викладання	Українська /англійська 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-magistr-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 економічній та професійній сфері у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування через теоретичне, практичне навчання, та науково-дослідну роботу. 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, антропогенний вплив, охорона довкілля, збалансоване природокористування, природоохоронні технології, ресурсозбереження, екологізація виробництва, чисті технології, сталий розвиток. 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 та сталого розвитку.
Особливості програми	Особливості програми «Інженерна екологія» другого освітнього рівня полягають в тому, що вона передбачає поглиблене вивчення наукових методів розробки інженерних природоохоронних комплексів мінімізації антропогенного впливу на довкілля, та формує магістрів, здатних не тільки застосовувати сучасні методи екологізації промислових виробництв, але й розробляти нові маловідходні та енергозберігаючі технології. Які ґрунтуються на сучасних досягненнях науки і техніки.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	

Придатність до працевлаштування	Наукова та викладацька діяльність у сфері екології. Наукова, адміністративна та управлінська діяльність в закладах освіти, державних закладах. Посади згідно з класифікатором України: (ДК 003:2010) • 1237. 223908 1 Начальник відділу охорони навколишнього середовища; • 1412 Менеджер (управитель) з природокористування; • 2149. 222364 1 Інженер з охорони навколишнього середовища; • 2149.222209 1 Інженер-дослідник; • 2211.2 Еколог; • 2211.2 Експерт з екології; • 2213.2 Інженер з відтворення природних екосистем; • 2213.2 Інженер з використання водних ресурсів; • 2213.2 Інженер з охорони природних екосистем; • 2213.2 Інженер з природокористування; • 2411.2. Екологічний аудитор; • 3211 Технік-еколог; • 3439 Інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду; • 3439 Організатор природокористування; • 3439 Інженер-інспектор; • 3449 Інспектор з охорони природно-заповідного фонду. Згідно професійного Стандарту “Еколог”, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства економіки України від 04.05.2022 р. №1111-22: • еколог; • еколог II категорії; • еколог I категорії; • провідний еколог.
Подальше навчання	Навчання у ВНЗ України та за кордоном для отримання ступеню доктора філософії. 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 при здійсненні професійної діяльності, або у процесі навчання, що передбачає застосування основних теорій та методів наук про довкілля, та характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог.
Загальні компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	ЗК-1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК-2. Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК-3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК-4. Здатність розробляти та управляти проектами. ЗК-5. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК-7. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	СК-1. Обізнаність на рівні новітніх досягнень, необхідних для дослідницької та/або інноваційної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. СК-2. Здатність застосовувати міждисциплінарні підходи при критичному осмисленні екологічних проблем. СК-3. Здатність до використання принципів, методів та організаційних процедур дослідницької та/або інноваційної діяльності. СК-4. Здатність застосовувати нові підходи до аналізу та прогнозування складних явищ, критичного осмислення проблем у професійній діяльності. СК-5. Здатність доводити знання та власні висновки до фахівців та нефахівців. СК-6. Здатність управляти стратегічним розвитком команди в процесі здійснення професійної діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

	СК-7. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог. СК-8. Здатність до самоосвіти та підвищення кваліфікації на основі інноваційних підходів у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування. СК-9. Здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та генерування нових ідей. СК-10. Здатність оцінювати рівень негативного впливу природних та антропогенних факторів екологічної небезпеки на довкілля та людину.
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальністю (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	РН-1. Знати та розуміти фундаментальні і прикладні аспекти наук про довкілля. РН-2. Уміти використовувати концептуальні екологічні закономірності у професійній діяльності. РН-3. Знати на рівні новітніх досягнень основні концепції природознавства, сталого розвитку і методології наукового пізнання. РН-4. Знати правові та етичні норми для оцінки професійної діяльності, розробки та реалізації соціально-значущих екологічних проектів в умовах суперечливих вимог. РН-5. Демонструвати здатність до організації колективної діяльності та реалізації комплексних природоохоронних проектів з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень. РН-6. Знати новітні методи та інструментальні засоби екологічних досліджень, у тому числі методи та засоби математичного і геоінформаційного моделювання. РН-7. Уміти спілкуватися іноземною мовою в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності. РН-8. Уміти доносити зрозуміло і недвозначно професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу. РН-9. Знати принципи управління персоналом та ресурсами, основні підходи до прийняття рішень в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог. РН-10. Демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища. РН-11. Уміти використовувати сучасні інформаційні ресурси з питань екології, природокористування та захисту довкілля. РН-12. Уміти оцінювати ландшафтне і біологічне

	різноманіття та аналізувати наслідки антропогенного впливу на природні середовища. РН-13. Уміти оцінювати потенційний вплив техногенних об'єктів та господарської діяльності на довкілля. РН-14. Застосовувати нові підходи для вироблення стратегії прийняття рішень у складних непередбачуваних умовах. РН-15. Оцінювати екологічні ризики за умов недостатньої інформації та суперечливих вимог. РН-16. Вибирати оптимальну стратегію господарювання та/або природокористування в залежності від екологічних умов. РН-17. Критично осмислювати теорії, принципи, методи і поняття з різних предметних галузей для вирішення практичних задач і проблем екології. РН-18. Уміти використовувати сучасні методи обробки і інтерпретації інформації при проведенні інноваційної діяльності. РН-19. Уміти самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами. РН-20. Володіти основами еколого-інженерного проектування та еколого-експертної оцінки впливу на довкілля.
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 «ХПІ»: https://www.kpi.kharkov.ua/ukr/i-vipuskaюchoї-kaфедри-xімічної-teхніки-ta-promислової-ekoлогії: https://web.kpi.kharkov.ua/hpe/. 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 веб-сайт науково-технічної бібліотеки НТУ «ХПІ»: 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 «ХП».
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, як громадяни України, так і іноземці)			
Загальна підготовка			
ЗП 1	Основи наукових досліджень	3,0	екз.
ЗП 2	Інноваційне підприємництво та управління стартап проектами	3,0	залік
ЗП 3	Інтелектуальна власність	3,0	залік
ЗП 4	Екологічна освіта	3,0	залік
Спеціальна (фахова) підготовка			
СП1	Управління техногенною та екологічною безпекою	5,0	екз.
СП2	Екологічні засади сталого розвитку країни / Base sustainable development	4,0	залік
СП3	Екологічний менеджмент	4,0	екз.
СП4	Екоінновації в створенні нових технологій	4,0	екз.
СП5	Наукові дослідження та моделювання в екології	4,0	екз.
СП6	Міжнародна співпраця та грантрайтинг в екології / International Cooperation and Grant Writing in Environmental Protection	3,0	екз.
Практична підготовка (здобувачі вищої освіти, як громадяни України, так і іноземці)			
ПП1	Переддипломна практика	15,0	залік
Атестація (здобувачі вищої освіти, як громадяни України, так і іноземці)			
	Атестація	15,0	залік
Загальний обсяг компонентів:		66	

1	2	3	4
Вибіркові компоненти ОП (здобувачі вищої освіти, як громадяни України, так і іноземці)			
Профільна підготовка			
Профільований пакет дисциплін 01 «Екологічна інженерія»			
ВП1.1	Обладнання захисту біосфери	6,0	екз.
ВП1.2	Устаткування та основи проектування екологічно безпечних технологій з використанням САПР	6,0	екз.
ВП1.3	Автоматизація виробництв та прилади екологічного контролю та моніторингу	4,0	залік
Профільований пакет дисциплін 02 «Екологічна безпека»			
ВП2.1	Технології забезпечення екологічної безпеки	6,0	екз.
ВП2.2	Біобезпека та біозахист держави	6,0	екз.
ВП2.3	Транскордонна екологічна безпека	4,0	залік
Дисципліни вільного вибору студента профільної підготовки згідно переліку (перелік дисциплін додається до навчального плану)		8,0	
Загальний обсяг вибірових компонентів:		24	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:		90	

ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

**Розподіл змісту освітньої програми за групами компонентів та циклами
підготовки**

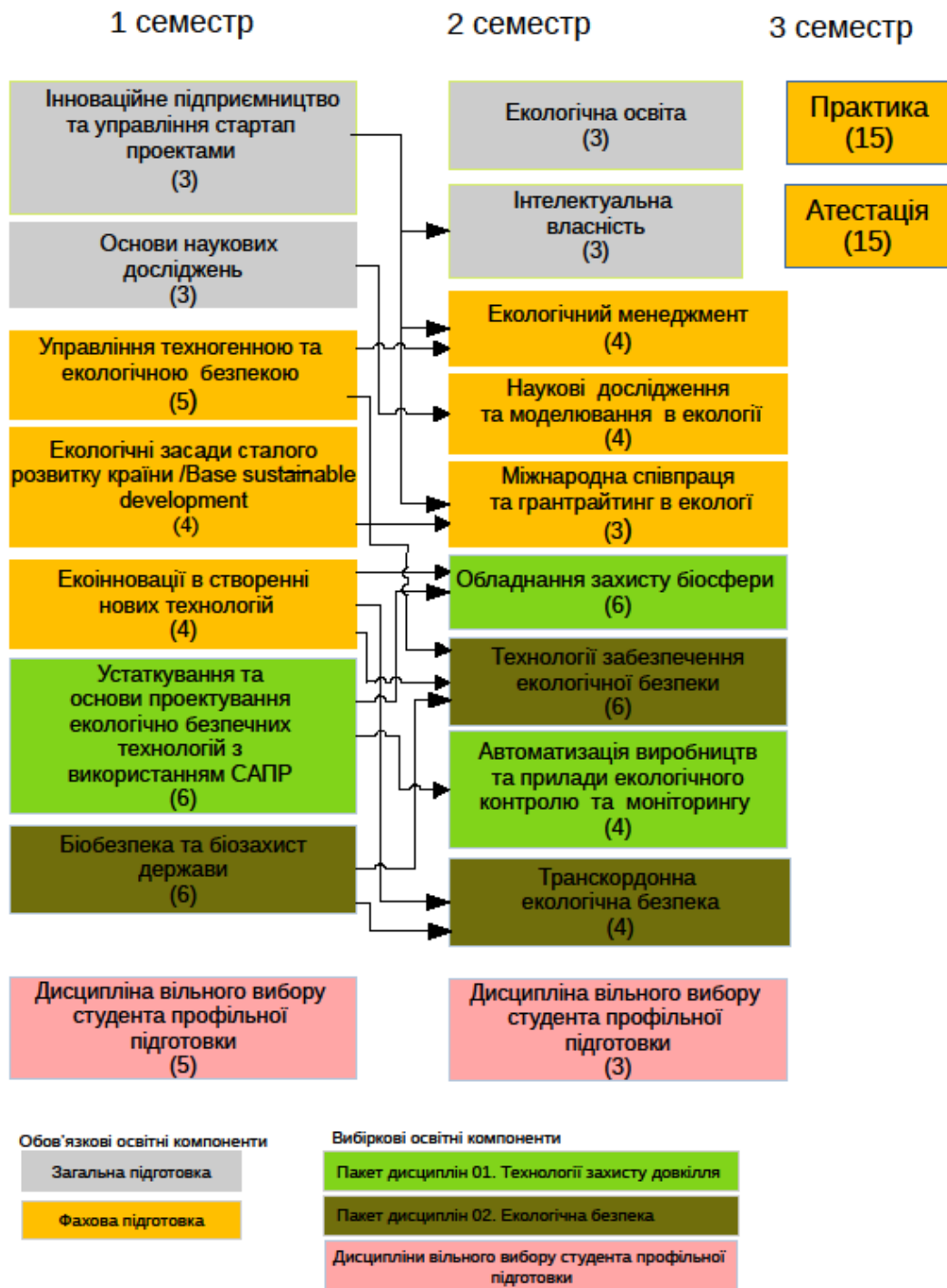
№п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувачавищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	Загальна підготовка	12/ 13	-	12/ 13
2	Спеціальна (фахова) підготовка	54/60	-	54 /60
3	Дисципліни вільного вибору	-	24/27	24 / 27
Всього за весь термін навчання		66 / 73	24 /27	90 / 100

ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційного магістерського проекту.

Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної проблеми у сфері екології, охорони довкілля та/або збалансованого природокористування, що супроводжується проведенням досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів. Основні результати кваліфікаційної роботи мають бути апробовані, опубліковані та перевірені на плагіат. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозитарії НТУ «ХП».

Структурно-логічна схема



Матриця відповідності визначених результатів навчання, компетентностей та освітніх компонентів

Результати навчання	Компетентності																
	Загальні							Спеціальні (фахові)									
	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8	СК-9	СК-10
РН-1	ЗП1, ЗП4, СП2, СП3, СП5, СП6							ЗП1, СП2, СП4, СП5	СП1, СП2, СП4, СП5, СП6								
РН-2	ЗП1 СП3 СП4							СП1									
РН-3	ЗП1 СП2							СП2 ПП1									
РН-4				ЗП3 ЗП4 СП1					СП1			ЗП4					
РН-5							ЗП3 СП3			ЗП3			ЗП3 СП3				
РН-6									СП5		ЗП1 СП5						
РН-7					СП2 СП6							СП2 СП6			СП2 СП6		
РН-8						ЗП2 СП5 ПП1						ЗП4 СП5 ПП1					
РН-9				ЗП3			ЗП3 СП3						ЗП3 СП3				
РН-10		СП4, ПП1												СП4			
РН-11					СП6	ЗП1 СП6 ПП1								СП1 СП6	СП1 СП4 СП6		
РН-12															СП2		СП2
РН-13															СП1 СП4		СП4 ПП1
РН-14			СП1 СП3 ПП1													СП1 СП6 ПП1	

Результати навчання	Компетентності																
	Загальні							Спеціальні (фахові)									
	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	СК-1	СК-2	СК-3	СК-4	СК-5	СК-6	СК-7	СК-8	СК-9	СК-10
РН-15		СП3 ПП1															СП1 СП3 ПП1
РН-16		СП3	СП1 СП3														СП2 СП3 СП4
РН-17			ЗП1						СП2								
РН-18						ЗП1 СП4 СП5 ПП1					ЗП1 ЗП2 СП5 ПП1						
РН-19										СП4 ПП1	ЗП2 ПП1						
РН-20				СП1 СП4												СП1 СП4 ПП1	