

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
професійна/наукова

Екологія та охорона навколишнього середовища  
назва ОП

першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
назва рівня освіти

за спеціальністю 101 Екологія  
код та найменування спеціальності

галузі знань 10 Природничі науки  
шифр та назва галузі знань

кваліфікація бакалавр з екології  
назва кваліфікації

ЗАТВЕРДЖЕНО  
ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНАДУ  
протокол № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.  
Голова вченої ради

\_\_\_\_\_ ім'я та прізвище  
підпис

Освітня програма вводиться в дію з 202\_\_ р.  
наказ № \_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.  
Ректор

\_\_\_\_\_ ім'я та прізвище  
підпис

Харків 2023 р.

## ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою:

Олена Лежнева, доцент \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, гарант ОП.  
ім'я та прізвище, посада підпис

Наталія Внукова, професор \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
ім'я та прізвище, посада підпис

Ганна Желновач, доцент \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
ім'я та прізвище, посада підпис

Наталія Прокопенко, доцент \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_  
ім'я та прізвище, посада підпис

2. Рекомендовано методичною комісією Дорожньо-будівельного факультету

Протокол № \_\_ від « » \_\_\_\_\_ 202 \_\_ р.

3. Схвалено Методичною радою

Протокол № \_\_ від « » \_\_\_\_\_ 202 \_\_ р.

4. Рецензенти:

Микола Зіпунніков, Старший науковий співробітник, Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного НАН України  
ім'я та прізвище, посада, організація

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

<b>1 - Загальна інформація</b>	
Повна назва закладу вищої освіти та кафедри, відповідальної за реалізацію ОП	Харківський національний автомобільно-дорожній університет Кафедра Екології
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Перший (бакалаврський) Бакалавр з екології
Офіційна назва освітньої програми	Екологія та охорона навколишнього середовища
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки 10 місяців
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Україна Сертифікат про акредитацію освітньої програми № 52 «Екологія та охорона навколишнього середовища» за спеціальністю 101 Екологія» перший (бакалаврський) рівень вищої освіти. Строк дії до 23.12.2024 Рішення №17 (3.83) від 23.12.2019 р
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Наявність атестата про повну загальну середню освіту або диплома молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра)
Мова(и) викладання	українська
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/">https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-osvitnikh-program/</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Метою освітньо-професійної програми є формування у майбутнього фахівця здатності поєднувати знання, уміння, комунікативні навички з автономною діяльністю та відповідальністю в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування та сталого розвитку, засвоєння принципів управління природоохоронними діями та екологічними проектами, а також вміння розробляти і впроваджувати дієві заходи щодо забезпечення екологічної безпеки техногенних об'єктів та дорожньо-транспортної галузі.	

<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	10 Природничі науки, спеціальність 101 Екологія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна, програма пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних екологічних проблем на локальному, регіональному та національному рівнях та передбачає здобуття навичок і знань з екології та охорони довкілля, що визначає майбутню зайнятість та можливості подальшої освіти та кар'єрного зростання; формування готовності до професійного самовдосконалення впродовж життя.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна програма в галузі знань Природничі науки з поглибленою спеціальною підготовкою в сфері екології. Підготовка фахівців у галузі охорони навколишнього середовища та збалансованого природокористування. Спеціалізація програми полягає в організації заходів, що спрямовані на забезпечення збалансованого природокористування та захист довкілля від надмірних антропогенних навантажень, зокрема, що є типовими для дорожньо-транспортної галузі. Ключові слова: моніторинг, біосфера, природокористування, пересувні джерела забруднення, інфраструктура транспорту, екологічна безпека, екологічні ризики.
Особливості програми	Програма реалізується у науково-педагогічному колективі висококваліфікованих фахівців та виконується в активному дослідницькому середовищі з акцентом на захист довкілля від надмірних навантажень в дорожньо-транспортній галузі.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	Згідно з чинною редакцією Національного класифікатора України: Класифікатор професій випускник ОП може працевлаштуватися на посади з наступними професійними назвами робіт: інспектор державний з техногенного та екологічного нагляду (3439); технік-еколог (3211).
Подальше навчання	Після здобуття першого (бакалаврського) освітнього рівня випускники мають право вступати на навчання для здобуття другого (магістерського) освітнього

	рівня, а також підвищувати кваліфікацію й отримувати додаткову освіту за сертифікованими програмами та програмами післядипломного навчання.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований. Лекційні заняття поєднуються з практичними заняттями, лабораторно-експериментальними роботами, семінарами, диспуатами, «мозковими штурмами», самостійною роботою, консультаціями з викладачами, з навчальною та переддипломною практиками. Практикується студентсько-центроване навчання, електронне навчання в системі Moodle, самонавчання, підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра.
Оцінювання	100-бальна система оцінювання через такі види контролю з накопиченням отриманих балів: поточний (усне та письмове опитування); контрольний, проміжний (захист лабораторних, практичних, самостійних робіт, семінарські заняття, контрольні роботи), підсумковий (письмові екзамени, залікові роботи, захисти звітів з практик, захист курсових робіт), атестація (підготовка і захист кваліфікаційної роботи бакалавра).
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	КІ. 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 (ЗК)	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

	<p>свідомо.</p> <p>ЗК 8. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати в команді</p> <p>ЗК 10. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Знання та розуміння теоретичних основ екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 2. Здатність до критичного осмислення основних теорій, методів та принципів природничих наук.</p> <p>ФК 3. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.</p> <p>ФК 4. Знання сучасних досягнень національного та міжнародного екологічного законодавства.</p> <p>ФК 5. Здатність до оцінки впливу процесів техногенезу на стан навколишнього середовища та виявлення екологічних ризиків, пов'язаних з виробничою діяльністю.</p> <p>ФК 6. Здатність до використання основних принципів та складових екологічного управління</p> <p>ФК 7. Здатність проводити екологічний моніторинг та оцінювати поточний стан навколишнього середовища.</p> <p>ФК 8. Здатність обґрунтовувати необхідність та розробляти заходи, спрямовані на збереження</p>

	<p>ландшафтно-біологічного різноманіття та формування екологічної мережі.</p> <p>ФК 9. Здатність до участі в розробці системи управління та поводження з відходами виробництва та споживання.</p> <p>ФК 10. Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень.</p> <p>ФК 11. Здатність інформувати громадськість про стан екологічної безпеки та збалансованого природокористування.</p> <p>ФК 12. Здатність до опанування міжнародного та вітчизняного досвіду вирішення регіональних та транскордонних екологічних проблем.</p> <p>ФК 13. Здатність до участі в управлінні природоохоронними діями та/або екологічними проєктами.</p> <p>ФК 14. Здатність оцінювати екологічні складові організації перевезень.</p> <p>ФК 15. Здатність оцінювати стан екологічної безпеки техногенних об'єктів і об'єктів дорожньо-транспортної галузі.</p>
--	---

### **7 – Програмні результати навчання**

- ПРН1. Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проєктами.
- ПРН2. Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування.
- ПРН3. 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.
- ПРН4. Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки.
- ПРН5. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.
- ПРН6. Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття.
- ПРН7. Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду.
- ПРН8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.
- ПРН9. Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення.
- ПРН10. Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси

- Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень.
- ПРН11. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище.
- ПРН12. Брати участь у розробці та реалізації проєктів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами.
- ПРН13. Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології.
- ПРН14. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.
- ПРН15. Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проєктів.
- ПРН16. Вибирати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі.
- ПРН17. Усвідомлювати відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів.
- ПРН18. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.
- ПРН19. Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.
- ПРН20. Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства.
- ПРН21. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
- ПРН22. Брати участь у розробці проєктів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля.
- ПРН23. Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проєктів.
- ПРН24. 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.
- ПРН25. 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.
- ПРН26. Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати екологічні параметри транспортних систем та технологій.
- ПРН 27. Уміти здійснювати оцінку стану екологічної безпеки техногенних об'єктів і об'єктів дорожньо-транспортної галузі.

### **8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми**

Кадрове забезпечення	Викладання за освітньо-професійною програмою забезпечується кадрами вищої кваліфікації, у тому числі докторами та кандидатами наук, за участі
----------------------	---



	провідних фахівців спеціалізованих науково-дослідних установ.
Матеріально-технічне забезпечення	Обладнання та устаткування, необхідне для лабораторних і польових досліджень, технічні засоби навчання (мультимедійні проектори, ноутбуки, принтери, сканери) для формування предметних компетентностей в процесі навчання здобувача і необхідних в освітньому процесі, використання баз для проведення навчальних і виробничих практик в інших наукових, державних та комерційних установах (за договорами про співпрацю). Є навчальні аудиторії, лабораторії, комп'ютерні класи, гуртожиток, пункти харчування, точки бездротового доступу до Інтернет, спортзали тощо.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт: <a href="https://www.khadi.kharkov.ua">https://www.khadi.kharkov.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-професійної програми викладені на навчальному сайті ХНАДУ: <a href="https://dl.khadi.kharkov.ua">https://dl.khadi.kharkov.ua</a> . Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Усі ресурси бібліотеки доступні через сайт університету: <a href="http://library.khadi.kharkov.ua">http://library.khadi.kharkov.ua</a> . Участь наукової бібліотеки ХНАДУ у проекті «Єдина картка читача» забезпечує систему взаємообслуговування у бібліотеках вищих навчальних закладів міста Харкова.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним автомобільно-дорожнім університетом та університетами зарубіжних країн-партнерів, зокрема, угодами про співпрацю з університетами Польщі, Німеччини, Сербії. Робота Кафедри ЮНЕСКО «Екологічно чисті технології» (409)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відсутні обмеження щодо навчання іноземних громадян

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

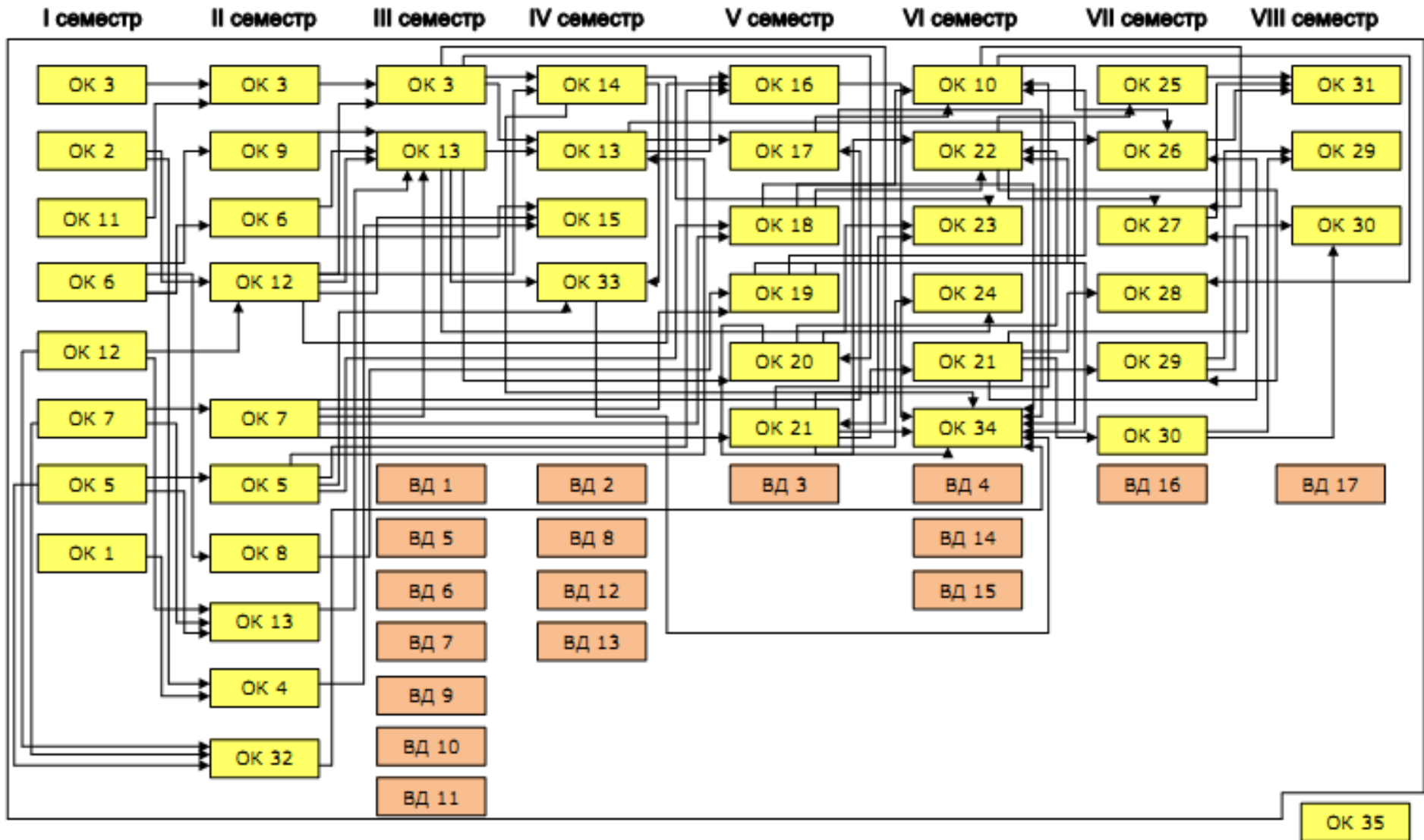
### 2.1 Перелік компонентів ОП

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК 1	Історія та культура України	3	залік
ОК 2	Філософія	3	іспит
ОК 3	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	7	залік залік іспит
ОК 4	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	іспит
ОК 5	Біологія	7	іспит залік
ОК 6	Вища математика	8	іспит залік
ОК 7	Хімія з основами біогеохімії	6	залік іспит
ОК 8	Фізика	4	іспит
ОК 9	Інформатика	3	залік
ОК 10	Охорона праці	3	іспит
ОК 11	Вступ до фаху	4	іспит
ОК 12	Загальна екологія (та неоекологія), інженерна екологія автомобільного транспорту	9	залік іспит
ОК 13	Урбоекологія та екологічна безпека	10	залік іспит іспит
ОК 14	Ландшафтна екологія	4	іспит
ОК 15	Основи наукової діяльності	3	залік
ОК 16	Синекологія	4	іспит
ОК 17	Утилізація та рекуперація відходів	5	іспит
ОК 18	Біоіндикація та біотестування навколишнього середовища	4	іспит
ОК 19	Процеси пилогазовловлювання	5	іспит
ОК 20	Моделювання та прогнозування стану довкілля	4	іспит
ОК 21	Моніторинг довкілля	6	залік іспит
ОК 22	Оцінка впливу на довкілля	5	іспит
ОК 23	Лінійно-просторова архітектура ландшафтів	4	іспит
ОК 24	Рекреаційні ресурси біосфери	3	залік
ОК 25	Раціональне природокористування	6	іспит
ОК 26	Організація та управління в природоохоронній діяльності	4	іспит
ОК 27	Природоохоронний менеджмент	4	іспит
ОК 28	Техноекологія	5	іспит
ОК 29	Екологічний аудит	7	залік іспит
ОК 30	Нормування антропогенного навантаження та	7	залік

	інженерне забезпечення моніторингу довкілля		іспит
ОК 31	Водопостачання, водовідведення і покращення якості води	7	іспит
ОК 32	Навчальна практика	4	залік
ОК 33	Навчальна практика	4	залік
ОК 34	Переддипломна практика	3	залік
ОК 35	Виконання кваліфікаційної роботи	12	захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонентів:</b>		<b>180</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
Дисципліни гуманітарної та соціально-економічної підготовки			
ВД 1	Вибіркова дисципліна 1	3	залік
ВД 2	Вибіркова дисципліна 2	3	залік
ВД 3	Вибіркова дисципліна 3	3	залік
ВД 4	Вибіркова дисципліна 4	3	залік
Дисципліни природничо-наукової (фундаментальної) підготовки			
ВД 5	Вибіркова дисципліна 5	3	залік
ВД 6	Вибіркова дисципліна 6	4	залік
ВД 7	Вибіркова дисципліна 7	4	залік
ВД 8	Вибіркова дисципліна 8	4	залік
Цикл дисциплін професійної підготовки			
ВД 9	Вибіркова дисципліна 9	3	залік
ВД 10	Вибіркова дисципліна 10	4	залік
ВД 11	Вибіркова дисципліна 11	4	залік
ВД 12	Вибіркова дисципліна 12	4	залік
ВД 13	Вибіркова дисципліна 13	4	залік
ВД 14	Вибіркова дисципліна 14	4	залік
ВД 15	Вибіркова дисципліна 15	4	залік
ВД 16	Вибіркова дисципліна 16	3	залік
ВД 17	Вибіркова дисципліна 17	3	залік
<b>Загальний обсяг вибірових компонентів:</b>		<b>60</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>240</b>	

2.2 Загальноуніверситетський каталог вибірових дисциплін розміщено на офіційному сайті університету за посиланням:  
<https://www.khadi.kharkov.ua/education/katalog-vibirkovikh-disciplin/bakalavr/>

### 3 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



#### **4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників освітньої програми «Екологія та охорона навколишнього середовища» спеціальності 101 Екологія проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра з присвоєнням кваліфікації: Бакалавр з екології.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

## 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35			
КІ	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
ЗК 1											+																							+				
ЗК 2									+												+															+		
ЗК 3																																						+
ЗК 4				+																																		
ЗК 5			+																																			
ЗК 6	+																																				+	
ЗК 7		+								+																											+	
ЗК 8				+	+	+	+								+						+										+						+	
ЗК 9																												+										+
ЗК 10		+																					+											+		+		
ЗК 11							+																														+	
ЗК 12	+																																					
ЗК 13																																						
ФК 1											+	+				+									+									+				
ФК 2				+				+																										+		+	+	
ФК 3					+																				+													+
ФК 4																																						
ФК 5													+						+			+																+
ФК 6																		+										+										
ФК 7																							+															
ФК 8														+		+		+								+												
ФК 9																		+		+										+				+				
ФК 10										+	+					+						+	+	+														+
ФК 11																													+		+							
ФК 12																			+																			+
ФК 13																																						
ФК 14																																						
ФК 15												+	+													+												

## 6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35			
ПРН 1																																						
ПРН 2											+	+					+									+			+				+					
ПРН 3											+					+										+					+							
ПРН 4													+						+								+		+									
ПРН 5														+								+					+									+		
ПРН 6														+					+																		+	
ПРН 7																			+																+	+		
ПРН 8									+							+					+														+	+	+	
ПРН 9																							+														+	
ПРН 10					+	+			+							+					+																+	
ПРН 11													+					+				+							+								+	
ПРН 12													+					+		+		+									+						+	
ПРН 13	+																										+					+				+		
ПРН 14			+	+												+						+							+								+	
ПРН 15		+																																		+		
ПРН 16																											+											
ПРН 17							+			+																											+	+
ПРН 18																							+														+	+
ПРН 19																												+						+			+	+
ПРН 20																																						+
ПРН 21					+	+	+	+																													+	+
ПРН 22										+																											+	+
ПРН 23																+																			+			
ПРН 24	+																																					
ПРН 25											+																											
ПРН 26													+	+												+								+				
ПРН 27												+	+												+													

## 7. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

	Інтегральна компетенція																													
		ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11	ЗК 12	ЗК 13	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11	ФК 12	ФК 13	ФК 14	ФК 15	
ПРН 1																														
ПРН 2		+																			+									
ПРН 3	+	+													+	+														
ПРН 4	+																			+	+									
ПРН 5	+																					+								
ПРН 6	+																						+							
ПРН 7	+			+														+									+			
ПРН 8			+																						+					
ПРН 9	+			+													+													
ПРН 10			+			+				+															+					
ПРН 11	+																				+		+		+					
ПРН 12	+													+							+	+			+					
ПРН 13							+				+	+														+				
ПРН 14					+	+																				+	+			
ПРН 15								+																				+		
ПРН 16							+																+			+				
ПРН 17	+								+				+																	
ПРН 18											+	+																		
ПРН 19															+	+														
ПРН 20																	+	+												
ПРН 21																		+	+											
ПРН 22	+						+	+			+	+											+					+		
ПРН 23	+																							+	+					
ПРН 24														+																
ПРН 25															+															
ПРН 26																														+
ПРН 27																														+