

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Другого рівня вищої освіти

за спеціальністю 101 Екологія

галузі знань 10 Природничі науки

Кваліфікація

2211.2 Еколог

2211.2 Експерт з екології

2213.2 Фахівець з екологічної освіти

1494 Менеджер (управитель) екологічних систем

2149.2 Науковий співробітник (галузь інженерної справи)

2310.2 Викладач університетів та вищих навчальних закладів

ЗАТВЕРДЖЕНО

ВЧЕНОЮ РАДОЮ ХНАДУ

протокол № __ від «__» _____ 2021 р.

Голова вченої ради

_____ Віктор БОГОМОЛОВ
підпис

Освітня програма вводиться в дію з 2021 р.

наказ № __ від «__» _____ 2021 р.

Ректор

_____ Віктор БОГОМОЛОВ
підпис

Харків 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

1. Розроблено проектною групою:

Ганна ЖЕЛНОВАЧ, доцент кафедри екології ХНАДУ,
гарант ОП.

Наталія ВНУКОВА, завідувач кафедри екології ХНАДУ

Олена ЛЕЖНЕВА, доцент кафедри екології ХНАДУ

2. Рекомендовано методичною комісією Дорожньо-будівельного факультету

Протокол № __ від « » _____ 2021 р.

3. Схвалено Методичною радою

Протокол № __ від « » _____ 2021 р.

4. Рецензенти:

– докт. техн. наук, проф. Мирослав МАЛЬОВАНИЙ, завідувач кафедри екології та збалансованого природокористування Інституту екології, природоохоронної діяльності та туризму ім. В'ячеслава Чорновола Національного університету «Львівська політехніка»

– докт. геогр. наук, проф. Анатолій ГРИЦЕНКО, директор НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ УСТАНОВИ «УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ»

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1 - Загальна інформація	
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	Магістр, Магістр з екології Master`s degree, Master in Environmental studies
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма «Екологічна безпека»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ECTS, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Акредитаційна інституція – Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, Україна Акредитовано на період – з 27 грудня 2018 по 01 липня 2024 року
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	1. Наявність ОС «Бакалавр» зі спорідненої спеціальності 2. Наявність ОС «Бакалавр» зі неспорідненої спеціальності (зі складанням додаткового вступного випробовування)
Мова(и) викладання	Українська, англійська
Термін дії освітньої програми	До 01 липня 2024 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.khadi.kharkov.ua
2 – Мета освітньої програми	
Метою програми є підготовка висококваліфікованих і професійних екологів, здатних вирішувати наукові задачі та питання щодо зменшення рівня антропогенного впливу на природне середовище, розробки ефективних природоохоронних заходів, розв'язання практичних завдань у галузі екології та охорони навколишнього середовища, а також підготовка здобувачів з особливим інтересом до еколого-педагогічної, природоохоронної та просвітницької діяльності і до подальшого навчання.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	10 Природничі науки 101 Екологія

Орієнтація освітньої програми	Освітньо- професійна програма «Екологічна безпека» пропонує комплексний підхід до вирішення сучасних екологічних проблем на локальному, регіональному та національному рівнях. Дисципліни та розділи програми засновані на теоретичних знаннях, які тісно пов'язані з практичними навичками. Програма дозволяє здобувачам набути необхідних навичок в галузі екології, охорони навколишнього середовища та екологічної безпеки.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Акцент робиться на здобутті навичок та знань щодо забезпечення належного рівня екологічної безпеки на всіх рівнях, що передбачає здатність забезпечувати управління природоохоронною діяльністю, визначену зайнятість та можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання. Передбачено поглиблені знання в галузі охорони навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки на автомобільному транспорті й транспортній інфраструктурі, а також запобігання, адаптації та мінімізації наслідків зміни клімату.
Особливості програми	1. Інтеграція фахової та педагогічної підготовки, що надає право викладання у закладах вищої освіти. 2. Програма розвиває перспективи практичного опанування навичок щодо запобігання, адаптації та мінімізації наслідків зміни клімату, що виникають внаслідок функціонування транспортного, енергетичного та промислового комплексів, з урахуванням міжнародного співробітництва.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Фахівець підготовлений до роботи в таких галузях економіки: – дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук; – діяльність природних заповідників, комплексна діяльність зі збереження біорізноманіття у природних, напівприродних та штучних умовах; – державне, приватне та громадське екологічне управління на міжнародному, державному, місцевому і локальному рівнях; – створення програмного забезпечення (у тому числі геоінформаційних систем) для комплексного аналізування стану довкілля та інформаційної підтримки вирішення екологічних проблем сучасності;

	– освіта (професійно-технічна освіта; вища освіта; навчання дорослих та інші види освіти); – забезпечення екологічно збалансованого сталого розвитку й функціонування транспорту та транспортної інфраструктури (дослідження можливостей застосування альтернативних палив, рециклінг транспортних засобів, мінімізація фрагментації ландшафтів, розробка документації щодо ОВД будівництва та реконструкції автошляхів та споруд на них, застосування інтелектуальних систем екологічно орієнтованого управління на транспорті); – діяльність з оброблення твердих та рідких відходів (розробка екологічного обґрунтування проєктів, у тому числі зі збирання та подальшої утилізації парникових газів) та з санітарного очищення територій (прибирання сміття, утилізація звалищ) – інша професійна, наукова та технічна діяльність (експертна діяльність за напрямом екологічної безпеки, консультування з питань техногенно-екологічної безпеки, кліматорегулювання, з інших технічних питань); – забезпечення екологічної безпеки розвитку природних та природно-господарських систем (сільське господарство, лісництво, мисливство, водне господарство); – дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук (дослідження й експериментальні розробки у сфері біотехнологій, інших природничих і технічних наук); – забезпечення екологічної безпеки діяльності організацій і підприємців, професійних організацій; – забезпечення сталого екологічно орієнтованого розвитку урбанізованих територій (розроблення комплексних програм екологічно орієнтованого благоустрою населених пунктів, організація та проведення робіт із забезпечення дотримання санітарних правил планування та забудови населених пунктів та розробки «зеленого каркасу міста», інші роботи урбоекологічного спрямування).
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього рівня вищої освіти (доктор філософії) та протягом життя
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Організація освітнього процесу в рамках навчання за ОПП «Екологічна безпека» магістерського (другого

	рівня вищої освіти) у ХНАДУ здійснюється, відповідно до СТБНЗ 7.1-02:2018 «Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті» (введено в дію наказом по ХНАДУ від 28.12.2018 р.№ 178), з урахуванням Концепції освітньої діяльності Університету; Положення про Вчену раду Університету; Програми розвитку Університету; Програми заходів із забезпечення якості освіти в Університеті; Положення про факультет Університету; Положення про кафедру Університету; Правил внутрішнього розпорядку в Університеті та інших документів, що регламентують діяльність Університету. Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (надалі – Положення) є основним нормативним документом, що регламентує організацію та проведення освітнього процесу в ХНАДУ, що розроблений згідно закону України «Про вищу освіту». Освітній процес є основним видом діяльності в ХНАДУ і включає в себе заходи університету та його структурних підрозділів, наукових і науково-педагогічних та інших працівників з питань підготовки за фахом здобувачів вищої освіти, організації і науково-методичного забезпечення всіх видів навчальних занять, самостійної роботи, практичної підготовки, проведення діагностики результатів навчання, їх атестування та управління якістю навчального процесу, виховання і розвитку студентів. Освітній процес в університеті базується на вимогах Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», державних стандартах освіти, інших актах законодавства України з питань освіти, на принципах науковості, гуманізму, демократизму, наступності та безперервності, незалежності від втручання будь-яких політичних партій, рухів, громадських та релігійних організацій, а також принципу доброчесності. З метою забезпечення логічної послідовності навчальної роботи з реалізації ОПП чи ОНП підготовки випускників ХНАДУ, а також узгодження за змістом та проходженням за часом нормативних і варіативних складових змісту освіти і навчання розробляється структурно-логічна схема підготовки
--	---

	фахівців за відповідним напрямом та спеціальністю (спеціалізацією), яка відображає науково і методично обґрунтований алгоритм процесу реалізації освітньої програми підготовки фахівців. Організація освітнього процесу за ОПП може бути індивідуальною, груповою, колективною та реалізується із застосуванням таких форм: 1) навчальні заняття (лекція, семінарське заняття, практичне заняття, лабораторне заняття, індивідуальне навчальне заняття, консультація, факультатив); 2) самостійна робота (самостійне опанування освітніх компонентів, індивідуальне завдання, у т. ч. курсове і дипломне проектування); 3) практична підготовка (науково-дослідницька робота та науково-дослідне стажування); 4) контрольні заходи (екзамен, залік, вхідні та підсумкові контрольні роботи, захист курсових і кваліфікаційних робіт тощо). Навчальні заняття проводяться за такими основними видами: лекція, семінарське заняття, практичне заняття, лабораторне заняття, індивідуальне навчальне заняття, консультація, факультатив. Навчання за ОПП проваджується згідно критеріїв студентоцентрованості, проблемно-орієнтоване навчання, ініціативне самонавчання. Лекційні заняття мають науково-пізнавальний характер. Практичні та лабораторні заняття проводяться з використанням сучасних програмних засобів та обладнання. Практична підготовка тісно пов'язана з виробництвом та науково-дослідною діяльністю. Навчально-методичне забезпечення і консультування до самостійної роботи здійснюється через використання підручників, конспектів лекцій, методичних вказівок, а також віртуального навчального середовища на платформі Moodle. Акцент робиться на особистому саморозвитку, груповій роботі, умінні презентувати результати навчання, що сприятиме формуванню розуміння потреби й готовності до продовження самоосвіти протягом життя
Оцінювання	Оцінювання здобувачів ОПП відбувається згідно СТБНЗ 7.1-02:2018 «Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті» (введено в дію наказом по ХНАДУ від 28.12.2018 р.№ 178) та

	СТВНЗ 49.1 - 01:2016 «Положення про організацію контролю якості підготовки фахівців у ХНАДУ (затверджено наказом ректора ХНАДУ від 05.09.2016 р. № 96)» у відповідності до вимог стандарту вищої освіти 101 «Екологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Відповідно до вимог Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи та Стандартів і рекомендацій щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти оцінювання результатів навчання як інструмент визнання успішного завершення здобувачем вищої освіти обов'язкових видів навчальної діяльності й досягнення визначених результатів навчання – як за окремими навчальними дисциплінами (присвоєння кредитів), так і за програмою загалом (присвоєння кваліфікації), – є найважливішим елементом освітнього процесу. Оцінювання знань здобувачів в університеті здійснюється за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС та національною шкалою. Відповідність шкали оцінювання наведено у СТВНЗ 7.1-02:2018. У разі отримання оцінки «незадовільно» (FX) здобувач має право на два перескладання: перший раз – науково-педагогічному працівникові (лектору), другий раз – комісії, склад якої визначається на засіданні відповідної кафедри. Замість перескладання комісії здобувач може вибрати повторне вивчення дисципліни, проходження практики чи виконання курсової роботи в наступному навчальному періоді. У разі отримання оцінки «неприйнятно» (F) здобувач зобов'язаний повторно вивчити дисципліну, пройти практику чи виконати курсову роботу в наступному навчальному періоді. Повторне вивчення дисциплін, проходження науково-дослідного стажування та виконання курсових робіт планується за рахунок власного часу здобувача і не фінансується з бюджетних коштів. При повторному вивченні відповідний навчальний компонент відноситься до індивідуального навчального плану наступного навчального періоду. Повторне вивчення вибіркової дисципліни може бути замінено вивченням іншої вибіркової дисципліни відповідного циклу та обсягу. Підсумкова оцінка з дисципліни у ХНАДУ включає результати поточної роботи здобувача за семестр (на практичних/лабораторних
--	---

	заняттях, виконання завдань самостійної роботи, індивідуальних завдань тощо) та результати виконання завдань підсумкового семестрового контролю (заліку або екзамену). Кількість балів та їх розподіл за видами завдань під час поточного і підсумкового контролю з дисципліни та критерії оцінювання знань здобувачів визначаються кафедрою, затверджується в робочій програмі та доводиться до відома здобувачів викладачем на першому навчальному занятті з дисципліни. При вивченні навчального курсу, що включає декілька дисциплін, які можуть викладатися однією або різними кафедрами, загальна оцінка з курсу розраховується як середньозважена за результатами підсумкового контролю. Вхідний контроль проводиться перед вивченням навчальної дисципліни з метою визначення рівня підготовки здобувачів з навчальних дисциплін, які забезпечують певну дисципліну. Вхідний контроль проводиться на одному з перших занять за завданнями, які відповідають навчальному матеріалу попередніх дисциплін. Результати контролю аналізуються на кафедральних (міжкафедральних) нарадах. За результатами вхідного контролю розробляються заходи з надання індивідуальної допомоги здобувачам, коригування навчального процесу. Поточний контроль проводиться під час проведення всіх видів навчальних занять. Основна мета поточного контролю – забезпечення зворотного зв'язку між науково-педагогічними працівниками та здобувачами в процесі навчання, перевірка готовності здобувачів до виконання конкретних навчальних завдань, а також забезпечення управління їх навчальною мотивацією. Інформація, одержана при поточному контролі, використовується для коригування методів і засобів навчання, а також самостійної роботи здобувачів. Поточний контроль може проводитися у формі усного опитування або письмового експрес-контролю при проведенні навчальних занять, виступів здобувачів при обговоренні питань на семінарських заняттях, а також у формі комп'ютерного тестування тощо. Форми проведення поточного контролю та критерії оцінки рівня знань визначаються відповідною кафедрою. Результати
--	---

	поточного контролю (поточна успішність) є основною інформацією при проведенні семестрового контролю і враховуються НПП при визначенні підсумкової оцінки з певної дисципліни. Найбільш об'єктивно та системно облік поточної успішності забезпечується при використанні системи рейтингових оцінок. Підсумковий контроль (семестровий) забезпечує оцінку результатів навчання здобувачів на проміжних або заключному етапах їх навчання і проводиться відповідно до навчального плану у формі заліку чи екзамену в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеному робочою програмою навчальної дисципліни. Форма проведення контролю (усна, письмова, комбінована, тестування тощо), зміст і структура контрольних завдань, екзаменаційних білетів та критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри. Кількість контрольних заходів у семестрі (екзаменів і заліків) не повинна перевищувати 8 (кількість дисциплін у семестрі). Залік – це форма підсумкового контролю, при яких засвоєння здобувачем навчального матеріалу з дисципліни оцінюється, як правило, на підставі результатів поточного контролю (тестування, поточного опитування, виконання індивідуальних завдань та певних видів робіт на практичних, семінарських або лабораторних заняттях тощо) протягом семестру. Складання заліків, як правило, проводиться на останньому практичному, семінарському чи лабораторному занятті. Кількість заліків у кожному семестрі не повинна перевищувати 5 (з урахуванням заліків із практики). Результати складання заліків оцінюються за двовидовою шкалою: “зараховано”, “не зараховано” відповідно СТБНЗ 7.1-02:2018. Екзамен – це форма підсумкового контролю, який має на меті перевірити та оцінити отримані здобувачами теоретичні знання, уміння та ступінь опанування ними практичних навичок, а також розвиток творчого мислення в обсязі вимог програми навчальної дисципліни за семестр. Кількість екзаменів у кожному семестрі не повинна перевищувати 5. Екзамен є завершальним етапом вивчення навчальної
--	---

	дисципліни. Зі складних і об'ємних навчальних дисциплін можуть передбачатися два і більше екзаменів при вивченні протягом декількох семестрів. При цьому у додаток до диплому Європейського зразка заноситься середня зважена оцінка з дисципліни. Екзамени складаються здобувачами у період екзаменаційних сесій згідно з розкладом, який розробляється навчальним відділом університету на основі робочих навчальних планів підготовки фахівців, затверджується ректором і доводиться до НПП і здобувачів не пізніше ніж за місяць до початку екзаменаційних сесій. У розкладі екзаменів для підготовки до кожного екзамену повинно передбачатися виділення не менше трьох днів. Здобувачам, у виняткових випадках, можуть встановлюватися індивідуальні терміни складання заліків та екзаменів. Перед кожним екзаменом обов'язково проводиться консультація. Екзамен приймається, як правило, лектором з навчальної дисципліни. За рішенням завідувача кафедри на допомогу основному екзаменатору можуть призначатися інші НПП кафедри, як правило, ті, які ведуть інші види занять в навчальній групі, що екзаменується. У разі, коли лекції з навчальної дисципліни проводилися кількома лекторами, рішенням декану факультету за поданням завідувача кафедри (завідувачів кафедри, якщо лектори із різних кафедр) може створюватися комісія для прийняття екзамену. Результати складання екзаменів оцінюються за шкалою, наведеною у СТВНЗ 7.1-02:2018. Оцінки оголошуються здобувачу безпосередньо після його відповіді в день проведення екзамену. Відомість обліку успішності підписується деканом факультету, а після проведення екзамену зберігаються як документи суворої звітності на факультеті. Критерії оцінювання відповіді здобувача на екзамені повинні враховувати, насамперед, її повноту і правильність, а також здатність здобувача: узагальнювати отримані знання; застосовувати правила, методи, принципи, закони у конкретних ситуаціях; аналізувати і оцінювати факти, події, інтерпретувати схеми, графіки, діаграми; викладати матеріал чітко, логічно, послідовно. Перелік дисциплін, з яких екзамени проводяться в усній, письмовій чи комбінованій формі, затверджується
--	---

	Вченими радами факультетів за поданням кафедр за погодженням з першим проректором. Підсумкова атестація випускників ОПП здійснюється, відповідно до вимог стандарту вищої освіти 101 «Екологія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	КІ. Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, та характеризується комплексністю і невизначеністю умов та вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 – здатність застосовувати принципи, методи та організаційні процедури наукової діяльності, загальнонаукових (традиційних, сучасних), конкретно-наукових (міждисциплінарних, спеціальних) методів досліджень, розуміння причинно-наслідкових зв'язків розвитку суспільства й уміння їх використовувати в професійній і соціальній діяльності; ЗК2 – здатність до професійного спілкування та перекладу з іноземних джерел інформації екологічного спрямування; ЗК3 – здатність використовувати сучасні методи захисту довкілля, принципи комплексного захисту природних екосистем і людського суспільства від екологічно небезпечних природних і техногенних процесів (явищ); ЗК4 – навички у використуванні приладів і сучасного обладнання для оцінки екологічної безпеки на окремих територіях; ЗК5 – здатність застосувати принципи організації та структури цивільного захисту України, правових, нормативно-технічних та організаційних основ цивільного захисту населення в спільній системі безпеки держави, здатність до їх застосування при плануванні і організації заходів із захисту населення і виробничого персоналу від наслідків аварій, катастроф, стихійних лих; ЗК6 – здатність приймати ефективні рішення у сфері цивільного захисту з урахуванням особливостей професійної діяльності, а також у разі виникнення

	надзвичайних ситуацій (аварій, катастроф); ЗК7 – здатність до пошуку, опрацювання та узагальнення професійної, науково-технічної інформації, знання в галузі сучасних інформаційних технологій і ресурсів, необхідних в професійній і соціальній діяльності; ЗК8 – навички у отриманні, збереженні, обробці, поширенні професійної та науково-технічної інформації; ЗК9 – здатність застосовувати засади і принципи державної політики у сфері охорони довкілля та раціонального природокористування. ЗК10 – здатність використовувати нормативно-правові та організаційні основи навчально-виховного процесу у вищих навчальних закладах; ЗК11 – навички щодо впровадження сучасних технічних засобів навчально-виховного процесу у закладах вищої освіти; ЗК12 – здатність застосовувати педагогічно-психологічні засади навчально-виховного процесу у закладах вищої освіти.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК01 – здатність використовувати принципи коеволюції суспільства і природи, сталого розвитку в професійній і соціальній діяльності; ФК02 – здатність обґрунтовувати власну точку зору у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування; ФК03 – здатність використовувати знання сучасних галузевих проблем щодо оптимізації впливу промислових, транспортних, енергетичних комплексів на навколишнє середовище; ФК04 – здатність застосовувати індикатори сталого розвитку для обґрунтування рішень, пов'язаних з розвитком соціально-економічних систем; ФК05 – навички використання природоохоронних технологій, які дозволяють мінімізувати техногенний вплив на природні системи; ФК06 – здатність формувати систему екологічного менеджменту та процедур управління діяльністю підприємств, складових екологічного управління, функцій, завдань органів екологічного управління; ФК07 – здатність аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій; ФК08 – навички роботи в комп'ютерних мережах,

	використання сучасних інформаційних технологій та програмних засобів; ФК09 – знання теоретичних основ забезпечення екологічної безпеки природних та природно-господарських систем; ФК10 – знання прояву окремих показників екологічної небезпеки залежно від її характеристик; ФК11 – знання щодо чинників впливу екологічно небезпечних явищ та процесів на біологічні та фізіологічні показники стану людини, здатність їх застосовувати для визначення соціальних наслідків техногенних змін стану довкілля; ФК12 – здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією природокористування в умовах неповної інформації та суперечливих вимог; ФК13 – здатність проведення екологічного контролю стану природного середовища; ФК14 – здатність освоювати і використовувати сучасне обладнання та застосовувати новітні технології для проведення досліджень; ФК15 – здатність використовувати принципи збереження біологічного і ландшафтного різноманіття, створення екологічної мережі; ФК16 – сучасна обізнаність щодо національних та міжнародних програм та законодавчих актів формування екологічної стратегії розвитку; ФК17 – здатність використовувати національні та міжнародні нормативні бази для управління комплексними діями або проектами міжнародного співробітництва; ФК18 – знання сучасних інноваційних принципів екологічно орієнтованої модернізації виробничих процесів; ФК19 – здатність до застосування методів щодо підвищення ефективності реалізації водоохоронних заходів, у тому числі за басейновим принципом; ФК20 – здатність до розробки та впровадження системно-орієнтованих підходів щодо комплексного забезпечення екологічної безпеки на всіх рівнях; ФК21 – здатність проводити дослідження техногенно-змінених ландшафтів для наукового обґрунтування управлінських рішень з метою забезпечення стійкості цих ландшафтів; ФК22 – здатність самостійно розробляти екологічні проекти шляхом творчого застосування існуючих та
--	---

	генерування нових ідей.; ФК23 – здатність розробляти та реалізовувати комплекс робіт із запобігання, адаптації та мінімізації наслідків зміни клімату.
7 – Програмні результати навчання	
ПР01 – представляти результати комплексних досліджень у галузі екології та охорони довкілля у вигляді наукових звітів і презентацій, застосовуючи сучасні картографічні та графічні методи; ПР02 – проводити аналіз, синтез, творче осмислення, оцінювання та систематизацію різноманітних інформаційних джерел для проведення досліджень у галузі екології та охорони довкілля; ПР03 – визначати об’єкт, мету і постановку завдань наукового дослідження; вміти планувати, організовувати і проводити комплексні екологічні дослідження; ПР04 – готувати результати комплексних екологічних досліджень до публікації; ПР05 – вміти аналізувати та оцінювати стан довкілля за допомогою геоінформаційних систем і технологій; ПР06 – вміти використовувати основні ГІС-пакети для вирішення задач екологічного характеру; ПР07 – вміти планувати, організовувати і проводити комплексні екологічні дослідження; ПР08 – демонструвати обізнаність щодо новітніх принципів та методів захисту навколишнього середовища; ПР09 – здійснювати прогнозування наслідків небезпечних природних та антропогенних процесів (явищ) для прийняття управлінських рішень. ПР10 – вміти розраховувати локальні, регіональні індикатори та індекси сталого розвитку для аналізу стану (рівня розвитку) соціально-економічних систем; ПР11 – вміти здійснювати процедуру системного аналізу на основі 6-ти етапного підходу; ПР12 – вміти здійснювати планування і організацію заходів з захисту населення і виробничого персоналу від наслідків аварій, катастроф, стихійних лих; ПР13 – вміти організовувати і здійснювати екологічний контроль і аудит діяльності суб’єктів господарювання; ПР14 – вміти формувати екологічну політику підприємства й організовувати її доступність і декларування перед усіма зацікавленими сторонами для своєчасного корегування та послідовного покращення; ПР15 – вміти здійснювати планування, впровадження, контроль й аналіз роботи систем екологічного менеджменту з метою їх подальшої сертифікації; ПР16 – брати участь у розробці проєктів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля із залученням громадськості; ПР17 – вміти використовувати національні та міжнародні нормативно-правові, еколого-економічні і технологічні аспекти функціонування об’єкту наукових досліджень;	

ПР18 – вміти оцінювати зміни стану водних екосистем та здійснювати оптимізацію еколого-економічної ефективності водоохоронних заходів;
 ПР19 – проводити аналіз та здійснювати діагностику кризових процесів, що впливають на біологічні та фізіологічні показники стану людини для прогнозування, планування, підготовки їх попередження;
 ПР20 – вміти використовувати дидактичні засади та здійснювати науково-методичне забезпечення навчально-виховного процесу у вищій школі;
 ПР21 – використовувати психологічні засади з урахуванням психологічної структури особистості в навчально-виховному процесі у закладах вищої освіти.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	100 % науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 101 «Екологія» мають наукові ступені та вчені звання.
Матеріально-технічне забезпечення	Використання сучасного лабораторного та навчального технологічного устаткування, програмно-інформаційного забезпечення
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Використання фонду наукових бібліотек ЗВО м. Харків, в т.ч. бібліотеки ХНАДУ; Харківської державної наукової бібліотеки ім. В.Г. Короленка; Національної бібліотеки України ім. В.І.Вернадського; Інтернет ресурсів, віртуального навчального простору ХНАДУ на платформі Moodle та авторських розробок науково-педагогічних працівників ХНАДУ.

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках міжуніверситетських договорів про встановлення науково-освітнянських відносин для задоволення потреб розвитку освіти і науки.
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. Участь у Програмі Еразмус+ КА1, КА2. Робота Кафедри ЮНЕСКО «Екологічно чисті технології» (409)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе за умови володіння українською мовою. Є можливість викладання навчальних дисциплін англійською та українською мовами.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонентів ОП

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Іноземна мова	3	залік
ОК 2	Цивільний захист	3	залік
ОК3	Геоінформаційні системи в екології	3	екзамен
ОК 4	Екологічний менеджмент і аудит	4	екзамен
ОК 5	Технології кліматичного інжинірингу	6	залік, екзамен
ОК 6	Ресурсо- та енергозбереження	4	екзамен
ОК 7	Системний аналіз якості навколишнього середовища	8	екзамен, залік
	Виконання кваліфікаційної роботи	30	
	Науково-дослідне стажування	6	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		67	
Вибіркові компоненти ОП			
ВД 1	Вибіркова дисципліна 1	3	залік
ВД 2	Вибіркова дисципліна 2	4	залік
ВД 3	Вибіркова дисципліна 3	4	залік
ВД 4	Вибіркова дисципліна 4	4	залік
ВД 5	Вибіркова дисципліна 5	4	залік
ВД 6	Вибіркова дисципліна 6	4	залік
Загальний обсяг вибірових компонентів:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

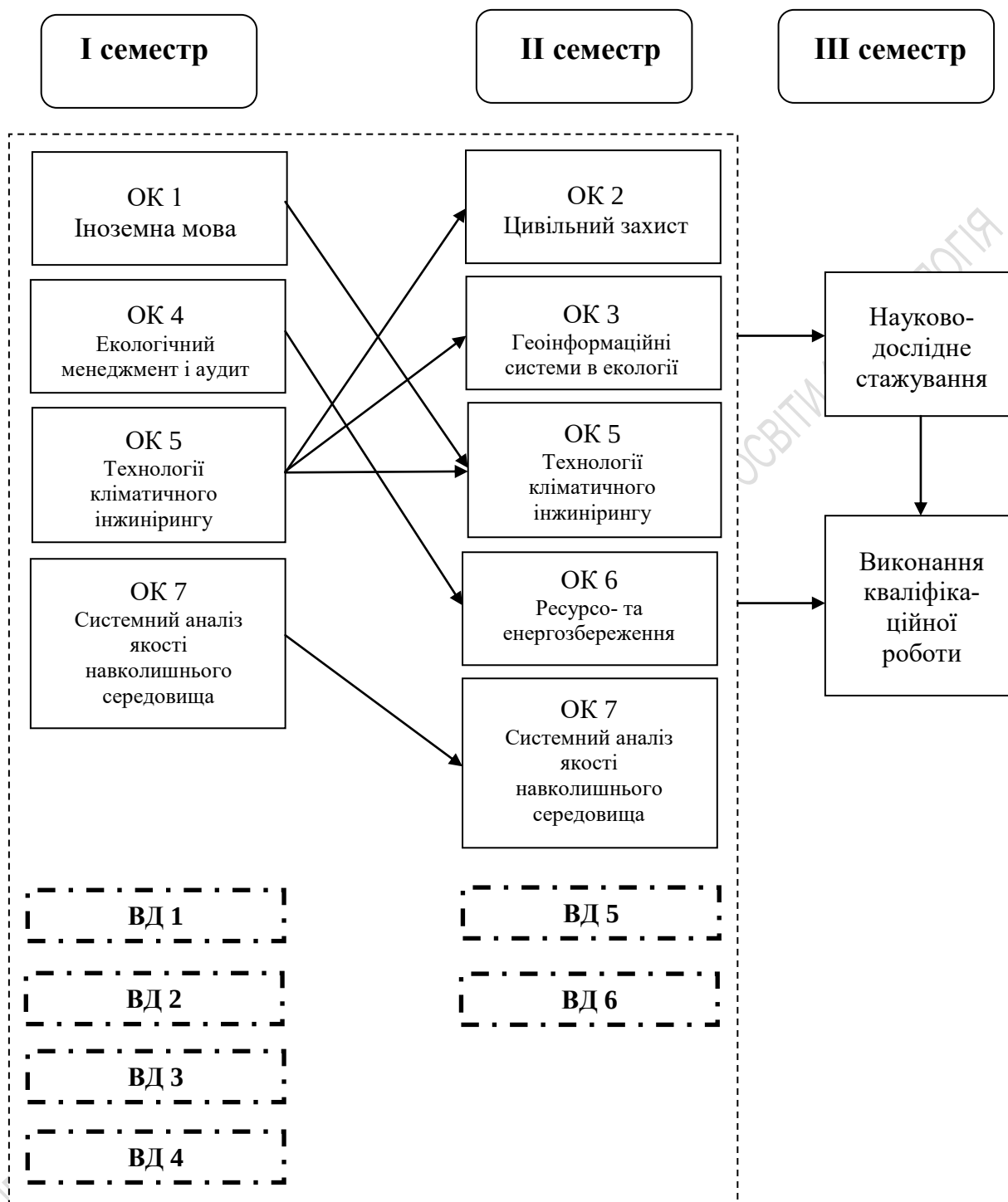
2.2 Рекомендований перелік вибірових дисциплін професійно-орієнтованого спрямування

№ п/п	Найменування дисципліни	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
ВД1	Педагогіка та психологія вищої школи	3	залік
	Психологія управління	3	залік
	Вибіркова дисципліна ГСЕР із загальноуніверситетського пулу	3	залік

1	2	3	4
ВД 2	Управління екологічними інноваціями	4	залік
	Методологія та організація наукових досліджень	4	залік
	Вибіркова дисципліна ПП із загальноуніверситетського пулу	4	залік
ВД 3	Стратегія сталого розвитку державної кліматичної політики	4	залік
	Стратегія сталого розвитку	4	залік
	Вибіркова дисципліна ПП із загальноуніверситетського пулу	4	залік
ВД 4	Моделювання і прогнозування кліматичних змін	4	залік
	Моделювання трансграничного переносу речовин	4	залік
	Вибіркова дисципліна ПП із загальноуніверситетського пулу	4	залік
ВД 5	Основи міжнародної еколого-економічної діяльності	4	залік
	Водогосподарська екологія	4	залік
	Вибіркова дисципліна ПП із загальноуніверситетського пулу	4	залік
ВД 6	Процеси вловлювання парникових газів	4	залік
	Екологічна патологія та гігієна	4	залік
	Вибіркова дисципліна ПП із загальноуніверситетського пулу	4	залік

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

3 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Державна атестація здобувачів ОПП «Екологічна безпека» другого (магістерського) рівня вищої освіти, згідно стандарту вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» для другого магістерського рівня вищої освіти завершується видачою документів встановленого зразка про присудження ступеня освіти магістр та присвоєння здобутої кваліфікації «Магістр з екології».

Згідно Стандарту, кваліфікаційна робота повинна являти собою 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 ХНАДУ.

Процедурні вимоги щодо проведення державної атестації здобувачів ХНАДУ закріплено у СТБНЗ 7.1-02:2018 «Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті» (введено в дію наказом по ХНАДУ від 28.12.2018 р. № 178).

Державна атестація здійснюється екзаменаційною комісією (ЕК), яка створюється як єдина для всіх форм навчання та діє протягом одного календарного року.

Кількісний склад ЕК визначається відповідно до «Норм часу для планування і обліку навчальної роботи» і не може перевищувати 5 осіб. В окремих випадках (при створенні спільної комісії для споріднених спеціальностей (ОПП), прийому в комісії комплексного державного іспиту з кількох фундаментальних, професійних дисциплін тощо) кількість членів комісії може бути збільшена до 6-8 осіб. До складу ЕК додатково можуть входити делеговані, відповідно до укладених угод про співпрацю, представники територіальних/галузевих представницьких органів роботодавців.

Персональний склад ЕК із зазначенням обов'язків її членів, секретарів ЕК та графіка роботи ЕК затверджується наказом ректора встановленої форми, не пізніше ніж за 1 місяць до початку роботи ЕК відповідно до навчального навантаження науковопедагогічних працівників, які залучаються до роботи в ЕК. Робота державних комісій проводиться у терміни, передбачені графіком навчального процесу в університеті.

У ЕК здобувачі захищають кваліфікаційні роботи. До державної атестації допускаються здобувачі, які в повному обсязі успішно виконали усі вимоги навчального плану підготовки фахівців другого (магістерського рівня вищої освіти) ОПП «Екологічна безпека». Метою та основним завданням державної атестації студента є визначення фактичної відповідності якості його підготовки вимогам до фахівців з вищою освітою згідно з ОКХ випусника та її варіативною частиною.

Виконання атестаційних робіт є заключним етапом навчання здобувачів і має на меті систематизування, закріплення і розширення теоретичних знань, практичних умінь та навичок, визначення спроможності випускників до їх застосування у вирішенні професійних завдань, що передбачені для посад призначення відповідно до вимог ОКХ.

Проведення державної атестації у формі захисту кваліфікаційних робіт здійснюється на відкритому засіданні комісії ЕК. При захисті атестаційної роботи має бути присутнім керівник (науковий керівник) роботи, а також можуть бути присутніми представники замовника на підготовку фахівців, інші особи керівного складу та науково-педагогічні працівники університету, а також здобувачі.

Тривалість засідання не повинна перевищувати шести академічних годин на, час захисту кваліфікаційної роботи одного здобувача, як правило, не повинен перевищувати 30 хвилин.

Оцінювання результатів захисту випускних кваліфікаційних робіт здійснюється у порядку, передбаченому прийнятою в ХНАДУ системою контролю знань (СТВНЗ 7.1-02:2018), та оголошуються в цей же день після затвердження результатів державної атестації головою ЕК. Здобувачу, який успішно захистив кваліфікаційну роботу, рішенням ЕК присуджується ступінь вищої освіти – магістр, присвоюється кваліфікація «Магістр з екології» і видається відповідний документ про вищу освіту державного зразка (диплом) і додаток до диплома Європейського зразка. Рішення щодо видання студенту диплома з відзнакою приймається ЕК за результатами атестації і з урахуванням усіх наданих до ЕК матеріалів, які засвідчують, що навчальні та наукові (творчі) досягнення студента під час навчання за відповідним освітнім рівнем відповідають вимогам.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ВБ1	ВБ2	ВБ3	ВБ4	ВБ5	ВБ6
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								+					
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						+				+			
ФК 16										+		+	
ФК 17						+						+	
ФК 18					+				+				
ФК 19												+	
ФК 20			+				+					+	
ФК 21						+					+		
ФК 22				+	+		+		+				
ФК 23					+					+	+		+

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ВК 1.1	ВК 2.1	ВК 3.1	ВК 4.1	ВК 5.1	ВК 6
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								+					

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

	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	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	ФК 16	ФК 17	ФК 18	ФК 19	ФК 20	ФК 21	ФК 22	ФК 23
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											+	+	+																							