



НАЦІОНАЛЬНЕ
АГЕНТСТВО
ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	Національний транспортний університет
Освітня програма	54610 Технології захисту навколишнього середовища
Рівень вищої освіти	Магістр
Спеціальність	183 Технології захисту навколишнього середовища

Відомості про самооцінювання є частиною акредитаційної справи, поданої до Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти для акредитації зазначеної вище освітньої програми. Відповідальність за підготовку і зміст відомостей несе заклад вищої освіти, який подає програму на акредитацію.

Детальніше про мету і порядок проведення акредитації можна дізнатися на вебсайті Національного агентства – <https://naqa.gov.ua/>

Використані скорочення:

ID	ідентифікатор
ВСП	відокремлений структурний підрозділ
ЄДЕБО	Єдина державна електронна база з питань освіти
ЄКТС	Європейська кредитна трансферно-накопичувальна система
ЗВО	заклад вищої освіти
ОП	освітня програма

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	24
Повна назва ЗВО	Національний транспортний університет
Ідентифікаційний код ЗВО	02070915
ПІБ керівника ЗВО	Дмитриченко Микола Федорович
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	http://www.ntu.edu.ua

2. Посилання на інформацію про ЗВО (ВСП ЗВО) у Реєстрі суб'єктів освітньої діяльності ЄДЕБО

<https://registry.edbo.gov.ua/university/24>

3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	54610
Назва ОП	Технології захисту навколишнього середовища
Галузь знань	18 Виробництво та технології
Спеціальність	183 Технології захисту навколишнього середовища
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<i>відсутня</i>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	13638
ПІБ гаранта ОП	Коломієць Сергій Валерійович
Посада гаранта ОП	Доцент
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	s.kolomiets@ntu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(093)-937-07-68
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	1 р. 4 міс.
очна денна	1 р. 4 міс.

4. Загальні відомості про ОП, історію її розроблення та впровадження

Освітня програма "Технології захисту навколишнього середовища" для підготовки магістрів технологій захисту навколишнього середовища (далі - ОП) розроблена відповідно Стандарту вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 18 - Виробництво та технології, спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища», затвердженого і введеного в дію наказом МОН України № 378 від 04.03.2020 р. ОП реалізується на кафедрі екології та технологій захисту навколишнього середовища Національного транспортного університету. Загальний обсяг програми - 90 кредитів, термін навчання 1 рік 4 місяці. ОП передбачає навчання на денній та заочній формі навчання. Після завершення навчання випускнику присвоюється освітня кваліфікація магістр з технологій захисту навколишнього середовища.

Навчання на ОП "Технології захисту навколишнього середовища" другого (магістерського) рівня освіти є логічним продовженням підготовки студентів, які навчаються на ОП «Екологічна інженерія автотранспортної діяльності» першого (бакалаврського) рівня освіти спеціальності спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища» на кафедрі екології та технологій захисту навколишнього середовища. Особливістю підготовки є орієнтація на технічну складову підготовки фахівців та підготовка інженерів-екологів для підприємств транспортно-дорожньої галузі. Подальша підготовка фахівців можлива на третьому (науковому) рівні підготовки докторів філософії за спеціальністю 183 "Технології захисту навколишнього середовища", що забезпечує повний цикл підготовки спеціалістів та науковців в галузі захисту навколишнього середовища.

ОП "Технології захисту навколишнього середовища" була розроблена робочою групою та затверджена Вченою радою НТУ (пр. № 5 від 30.06.2022) та введена в дію 01.09.2022 р. У 2022 р. було здійснено перший набір на спеціальність на 2022/2023 навчальний рік на денну форму навчання. Поточна редакція ОП затверджена Вченою радою НТУ (пр. № 6 від 27.06.2024), введена в дію 01.09.2024 р. (http://vstup.ntu.edu.ua/osvitprog/AMF/tz_mag_183_2024.pdf). У 2023/2024 та 2024/2025 навчальному році набір здійснювався як на денну, так і на заочну форму навчання.

Наукова та практична підготовка студентів орієнтована на запровадження сучасних технологій захисту навколишнього середовища, соціально-економічних або організаційно-технічних рішень для розв'язання комплексних проблем впливу на довкілля транспортно-дорожнього комплексу. Наукова діяльність проводиться у співпраці з проектними інститутами: Державне підприємство «Національний інститут розвитку інфраструктури» (далі - ДП «НІРІ») та ДержавнотрансНДІпроект Міністерства розвитку громад та територій України, комунальними підприємствами: "Київпастранс", "Київкомунсервіс" та ін. Результати впроваджуються у державні та бізнес-структури, громадські організації та навчальний процес. Співробітники кафедри, які займають викладанням дисциплін на даній ОП мають тісні зв'язки з вітчизняними та зарубіжними університетами та організаціями, а саме: Київський національний університет будівництва та архітектури, Державний університет "Одеська політехніка", Львівський державний університет безпеки життєдіяльності, Одеський морський університет, Hochschule für Nachhaltige Entwicklung Eberswald (Deutschland), Жешувська політехніка, що дозволяє проводити стажування викладачів та студентів.

5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та ліцензійний обсяг за ОП

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року		У тому числі іноземців	
			ОД	З	ОД	З
1 курс	2024 - 2025	15	5	0	0	0
2 курс	2023 - 2024	30	13	7	0	0

Умовні позначення: ОД – очна денна; ОВ – очна вечірня; З – заочна; Дс – дистанційна; М – мережева; Дл – дуальна.

6. Інформація про інші ОП ЗВО за відповідною спеціальністю

Рівень вищої освіти	Інформація про освітні програми
початковий рівень (короткий цикл)	програми відсутні
перший (бакалаврський) рівень	32592 Екологічна інженерія автотранспортної діяльності 32593 Технології захисту навколишнього середовища на автозаправних комплексах та підприємствах будівельної індустрії
другий (магістерський) рівень	54610 Технології захисту навколишнього середовища

третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	62274 Технології захисту навколишнього середовища
--	--

7. Інформація про площі приміщень ЗВО станом на момент подання відомостей про самооцінювання, кв. м.

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	62683	35293
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	62683	35293
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

- щодо ОП, яка реалізується у базовому ЗВО – без урахування приміщень ВСП;
- щодо ОП, яка реалізується у ВСП – лише щодо приміщень даного ВСП.

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>ОПП ТЗ маг. 2024.pdf</i>	bxuxpjFGiqMvqDJra6czT2i9uORRXbelXyJoydwFCmU=
Навчальний план за ОП	<i>ТЗмаг_навч_план_Заочн_2023-2024.pdf</i>	crEEOvF9l2OaP+tBiwqy/6fziEF3TsoxyYyNXgHbRi8=
Навчальний план за ОП	<i>НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН ТЗ маг. 2024.pdf</i>	XX2+FWcpaRfrbSX2HB8VINK1jyND75GSMYlsUrovkrg= =
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія ТЗ маг РАЕВ Циганок.pdf</i>	OjYrIKi+1UFa18Jzj+wVOolVh4wgPaEufAUZdHS5Zto=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія ТЗ маг Личкін.pdf</i>	J2XawSPIib2gS2+z5+OVtoXv6hftstH95c9GzS9hjME=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія ТЗ маг Укрекоальянс Барінов.pdf</i>	7hrwMKIDw84dtBzsKIryWkF38rITzIwh/KPp/V3tYI=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам) досліджень аспірантів (для ОП третього рівня освіти)	<i>Рецензія ТЗ маг ХНАДУ Внукова.pdf</i>	Ih/mFXN5GZ9mY7RopzZZv+O/p6sMRcBwq8IbSxUN Xg=
Матеріали від ЗВО: пропозиції та рекомендації від роботодавців, таблиця відповідності публікацій наукових керівників напрямом (тематикам)	<i>Рецензія ТЗ маг Печура 2024.pdf</i>	im7KQafpofaBneiDXAvgucIkykmQ7Qlrlh2jzZKVLIo=

1. Проектування освітньої програми

Чи освітня програма дає можливість досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти? Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікацій для відповідного кваліфікаційного рівня?

Дана ОП розроблена відповідно Стандарту вищої освіти зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» затвердженого та введено в дію наказом МОН України 04.03.2020 р. № 378.

При розробці програми були повністю дотримані визначені стандартом теоретичний зміст та об'єкт предметної області, інтегральна, загальні і фахові компетентності, програмні результати навчання, форма атестації здобувачів вищої освіти та вимоги до кваліфікаційної роботи. Відповідно фокусуванню ОП, за рішенням групи забезпечення та залучених до обговорення стейкхолдерів до програми були додатково введені компетентності SK07 - Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем екологічної безпеки, методів формалізації та розв'язування системних задач, SK08 - Здатність аналізувати й структурувати екологічні проблеми організації, приймати ефективні управлінські рішення та забезпечувати їх реалізацію та PR15 - Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище, уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів, PR16 -Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля. Досягнення всіх передбачених стандартом і додатково введених програмних результатів забезпечується за рахунок оптимального розподілу часу на вивчення ОК, посилюються дисциплінами вільного вибору (як за ОП, так і загального «кошику» НТУ). Досягнення програмних результатів навчання здобувачами другого (магістерського) рівня вищої освіти забезпечується поглибленим вивченням професійно-орієнтованих дисциплін, наданням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії, проходження переддипломної практики, виконання кваліфікаційної роботи з елементами наукових досліджень та апробацією результатів.

Чи зміст освітньої програми враховує вимоги відповідних професійних стандартів (за наявності)?

Професійний стандарт для даної спеціальності відсутній.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням потреб заінтересованих сторін (стейкхолдерів)?

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Під час формулювання цілей та програмних результатів навчання враховуються інтереси та пропозиції заінтересованих сторін відповідно Положенню про стейкхолдерів освітніх програм НТУ http://vstup.ntu.edu.ua/pro_steykholderiv.pdf. Здобувачі вищої освіти та випускники спеціальності беруть участь в обговореннях, опитуваннях, анкетуваннях. Вони є членами робочої групи розробки ОП (Покшевницький А.С.). Висловлюють власні оцінки та пропозиції, надають свої відгуки про неї. Впливають на забезпечення належного рівня якості освіти через органи самоврядування (Положення про Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/polozhennia-naukove-tovarystvo.pdf>), залучення до складу Вченої ради НТУ та Вчених рад факультетів (Полухович Т.), колективних та індивідуальних пропозицій здобувачів. Для вдосконалення змістового наповнення ОП проводяться опитування серед студентів щодо якості підготовки (https://docs.google.com/forms/d/14hlWhQZJQ4qCLV7aeJfteQL6LnfWlikaihefGX3-KKo/viewform?edit_requested=true), в тому числі і за цією спеціальністю. Це дозволяє коректувати перелік вибіркових дисциплін, таких як "Ресурсозберігаючі матеріали та технології в дорожньому будівництві", "Стратегія сталого розвитку транспортної інфраструктури", "Альтернативні енергоустановки" та ін.

- роботодавці

Під час розробки та оновлення ОП враховано потреби роботодавців, а саме - фахівців транспортно-дорожніх підприємств, громадських організацій, у фахівців, які здатні виконувати практичні завдання щодо забезпечення збереження довкілля під час здійснення транспортної діяльності з врахуванням всього життєвого циклу автотранспортних засобів. Тісний зв'язок між підприємствами та випусковою кафедрою сприяє ефективному поєднанню теорії і практики в галузі екологічної безпеки, раціонального використання природних ресурсів та захисту навколишнього середовища на суб'єктах господарювання, що відбивається в ОП, навчальних планах і робочих програмах дисциплін, надають відгуки та рецензії на ОП (Д.О. Личкін, ТОВ «Проектно-екологічний консалтинг», Циганок Л., Асоціація РАЕВ, Барінов М., Асоціація "Український екологічний альянс" (<http://surl.li/nlxcB>). Приймають участь в опитуванні та надають пропозиції щодо поліпшення якості підготовки (https://docs.google.com/forms/d/1w9K9ufiKqzWai3buq7-NV3d7ANFDV37OFS04oyW1bug/viewform?edit_requested=true). Залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу відбувається також безпосередньо при проходженні студентами різних видів практик на підприємствах: Державне агентство відновлення та розвитку інфраструктури України, ДП "НІРІ", ДП "ДержавтотрансНДІпроект", КП "Київпаstrans" (АП № 2), КП "Київкомунсервіс", КП Київський міський будинок природи, ТОВ "Проектно-екологічний

консалтинг", Національний природний парк "Голосіївський" та інші.

- академічна спільнота

Інтереси та пропозиції академічної спільноти при формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОП враховуються через співпрацю з колегами ЗВО України та інших країн, які надають рецензії та відгуки на ОП, приймають участь у обговореннях (Внукова Н.В. професор, д.т.н., зав. кафедри екології Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, <http://surl.li/nlxcb>). Ефективним методом удосконалити ОП є академічна свобода при реалізації ОК, їх змістового наповнення, виборі методів навчання. Студенти можуть стажуватися в інших ЗВО (Жешувський технологічний університет (Польща), Університет Альмерія (Іспанія), Університет Пітешти (Румунія), Університет сталого розвитку м.Еберсвальде (Німеччина)), приймати участь у наукових конференціях, організованих на базі інших ЗВО, для апробації результатів власних досліджень. Обмінюватися досвідом досліджень для досягнення компетенцій та результатів навчання. Забезпечено права викладачів щодо академічної мобільності, саморозвитку, співробітництва із українськими та закордонними ЗВО (<http://surl.li/cxsit>).

- інші стейкхолдери

До інших стейкхолдерів можна віднести представників громади, що зацікавлені у підвищенні якості довкілля; органів місцевого самоврядування та бізнес-структур, що впроваджують екологічно безпечні технології у виробництво. Викладачі приймають участь у бізнес-форумах, що організовані Професійною Асоціацією екологів України (кафедра є корпоративним партнером цієї організації). Викладачі та студенти університету залучені до виконання міжнародних проектів (<http://surl.li/kseau>) результати яких використовуються при перегляді ОП. В університеті є досвід залучення професіоналів-практиків до проведення лекційних занять (Мороз І., «Київкомунсервіс»), виступів для студентів на конференціях, проведення виїзних екскурсій на підприємства (екскурсії на ТОВ ВІДІ АВТОСІТИ КІЛЬЦЕВА (VIDI)), керівництва практиками (Симоненко Р.В., ДП ДержавтотансНДІ проект, Харитонова Н.М., ДП "НІРІ"), консультування при виконанні курсових і кваліфікаційних робіт. Фотозвіти відповідних заходів розміщуються на сторінці кафедри у фейсбук (<https://www.facebook.com/ecokafedrantu>) та сайті кафедри (<http://surl.li/nkyfv>). Здобувачі освіти, роботодавці та інші зацікавлені сторони беруть участь у конструюванні та вдосконаленні освітніх програм, оцінці їх компонентів та якості викладання, а також їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП відповідно до "Положення про стейкхолдерів освітніх програм Національного транспортного університету" (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_steykholderiv.pdf).

Чи мета освітньої програми відповідає місії та стратегії закладу вищої освіти?

Основною метою діяльності, згідно Статуту НТУ (http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/statut-ntu.pdf), є надання послуг з одержання освіти та наукової діяльності. Місія визначає задоволення потреб транспортно-дорожнього комплексу України шляхом підготовки конкурентоздатних фахівців, визнаних в Україні та за її межами, з високим рівнем професійної компетентності, інтелектуальної активності, соціальної відповідальності; забезпечення розвитку потенціалу та можливостей самореалізації студентів і співробітників в процесі їх освітньої, наукової, інноваційної та організаційної діяльності (Стратегія розвитку Національного транспортного університету на 2019-2025 роки (http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/monitoring_ntu.pdf)). ОП повністю відповідає місії та стратегії ЗВО, оскільки передбачають підготовку всесторонньо розвинутих та висококваліфікованих фахівців для транспортної галузі, які здатні забезпечувати процеси та технології захисту навколишнього середовища. Випускники, за рахунок опанування спеціальних та загальних дисциплін, наприклад, "Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі", "Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві", "Екологічно-чисті виробництва та новітні технології в галузі" та інші, здатні вирішувати фахові задачі для задоволення потреб сфери охорони довкілля як регіональному, так і на міжнародному рівня.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку науки і спеціальності?

Новітні тенденції та інновації з розвитку спеціальності впроваджуються під час щорічного перегляду ОП за результатами вступних кампаній та дискусій на конференціях, конкурсах, олімпіадах тощо. Мета та програмні результати ОП спрямовані на розв'язання складних задач у широких або міждисциплінарних контекстах. ОП сформована відповідно до сучасних тенденцій ринку праці, визначальними її цілями є підготовка висококваліфікованих професіоналів у сфері технологій захисту навколишнього середовища, здатних вирішувати складні задачі захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог, направлені на зменшення рівня антропогенного впливу на природне середовище, розробки ефективних природоохоронних заходів, забезпеченні екологічної безпеки регіонів з врахуванням наявних стратегій сталого розвитку. ОП базується на поєднанні сучасних досягнень освіти, науки і техніки та сприяє формуванню у студентів здатності розв'язувати спеціалізовані задачі і проблеми раціонального природокористування у певних технологічних процесах автотранспортного комплексу та підприємствах в цілому. ОП передбачає набуття здобувачем в логічній послідовності таких результатів навчання, що дозволяють застосовувати сучасні методи контролю рівнів забруднення об'єктів довкілля в зоні впливу підприємств, розробляти відповідні природо- та ресурсозберігаючі технології для забезпечення сталого розвитку автотранспортної діяльності України.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням тенденцій розвитку ринку праці, галузевого та регіонального контексту?

Галузевий контекст відіграє вагомую роль при реалізації ОП, так як більшість досліджень спрямовані на розв'язання проблем та вирішення завдань транспортної галузі. Знання особливостей технологій зниження антропогенного впливу підприємств забезпечується дисциплінами галузевого спрямування, що складає близько 40% дисциплін ОП, серед них "Ресурсозберігаючі матеріали та технології в дорожньому будівництві", "Стратегія сталого розвитку транспортної інфраструктури", "Альтернативні енергоустановки" та інші, та впроваджується під час проходження студентами практик <http://surl.li/nlbqw>. Здобувачі вищої освіти набувають навички використання своїх інтегрованих знань, розуміння, навичок та професійний досвід в галузі захисту навколишнього середовища для розробки та впровадження заходів зменшення впливу на довкілля від транспортно-дорожнього комплексу. Регіональний контекст ОП менш виражений, оскільки проблеми, які створює транспортна діяльність є спільними як для регіонів України, так і на міжнародному рівні. На території міста Києва та області, де переважно проживають та будуть здійснювати професійну діяльність здобувачі освіти цієї ОП, розташовані підприємства, що займаються автотранспортною діяльністю. Студенти можуть ознайомитися з їх практичною природоохоронною діяльністю. Студенти можуть пройти практику у відповідних відділах Управління екології та природних ресурсів міста Києва, Департаменті екології та природних ресурсів Київської обласної державної адміністрації та інших.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних вітчизняних освітніх програм?

При формулюванні цілей та програмних результатів навчання ОП Технології захисту навколишнього середовища вивчався досвід аналогічних магістерських програм:

- 1) Вінницького національного технічного університету <https://vstup.vntu.edu.ua/mahistratura/spetsialnosti-mahistratury/spetsialnist-183-tehnolohii-zakhystu-navkolyshnoho-seredovyshcha-2023-mahistratura>
- 2) Державного університету Житомирська політехніка <https://vstup.ztu.edu.ua/magistr/183-tehnologiya-zahystu-navkolyshnoho-seredovyshha-spetsializatsiya-ekologichna-bezpeka/>
- 3) Кременчуцького університету імені Михайла Остроградського <https://biotech.kdu.edu.ua/content/vstup/183-zakhyst-seredovyshcha.html>
- 4) Сумського державного університету <https://ecolog.sumdu.edu.ua/uk/navchannia/bakalavrat/opp-183-bak.html> та інших.

Чи мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду аналогічних іноземних освітніх програм?

Мета освітньої програми та програмні результати навчання визначаються з урахуванням досвіду програми Global Change Management, (Eberswalde University for Sustainable Development, Germany, <https://www.hnee.de/en/Programmes/Master-degree/Global-Change-Management/Global-ChangeManagement-M.Sc.-GCM-K381.htm>), програми Nowoczesne zarządzanie publiczne (Politechnika Rzeszowska im. Ignacego Łukasiewicza, <https://csp.prz.edu.pl/aktualnosci/filtr,podyplomowe-studia-menedzerskie,1.html>) та інших. В ОП визначено інтегральні компетентності, загальні компетентності, фахові компетентності спеціальності та спеціальні (фахові) компетентності, що відповідають предметній галузі спеціальності. Ці компетенції узгоджені з міжнародними стандартами, моделями та методами сертифікації компетентності.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

Яким є обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)?

66

Який обсяг (у кредитах ЄКТС) відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти?

24

Продемонструйте, що зміст ОП відповідає предметній області заявленої для неї спеціальності (спеціальностям, якщо освітня програма є міждисциплінарною)?

Зміст ОП відповідає предметній області спеціальності 183 "Технології захисту навколишнього середовища" (згідно із Стандартом вищої освіти за спеціальністю 183 "Технології захисту навколишнього середовища" для другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 18 "Виробництво та технології"). Об'єктом вивчення є сучасні природоохоронні технології захисту навколишнього середовища та забезпечення екологічної безпеки в автотранспортній галузі. Метою навчання, відповідно до освітньої програми для заявленої спеціальності, є підготовка фахівців, наукових і науково-педагогічних кадрів в області захисту навколишнього середовища шляхом здобуття ними загальних та фахових компетентностей, достатніх для виконання професійних обов'язків із виробничої діяльності та оригінальних наукових досліджень в сфері розробки та впровадження новітніх технологій

захисту навколишнього середовища транспортно-дорожнього комплексу, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також їх підтримку в ході підготовки та захисту кваліфікаційної роботи магістра.

ОП «Технології захисту навколишнього середовища» містить загальний та спеціальний цикли підготовки, де представлено освітні компоненти, які відповідають теоретичному змісту предметної області та забезпечують здобуття глибоких знань зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» ((ОК 3) «Системний аналіз в екологічній безпеці», (ОК 4) «Екологічно-чисті виробництва та новітні технології в галузі», (ОК 5) «Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві», (ОК 6) «Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі», (ОК 7) «Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища», (ОК 8) «Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві»). Формування мовних компетентностей фахівця із захисту навколишнього середовища забезпечується реалізацією освітнього компонента «Іноземна мова професійного спрямування» (ОК 1). (ОК 2) «Інтелектуальна власність та методологія наукових досліджень» дозволяють здобути універсальні навички дослідника. Структурно-логічна схема ОП складена на підставі робочих програм навчальних дисциплін (<http://surl.li/nltci>). Кожен програмний результат стандарту вищої освіти охоплений змістом ОП (матриця відповідності - Таблиця 3 додатку до відомостей про самооцінювання). Опанування загальних компетентностей та відповідних результатів навчання (відповідно до стандарту вищої освіти) забезпечує в повному обсязі зміст дисциплін загального циклу.

Яким чином здобувачам вищої освіти забезпечена можливість формування індивідуальної освітньої траєкторії?

Відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу в НТУ" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh.pdf>) здобувачі вищої освіти мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію шляхом формування індивідуального навчального плану. Індивідуальна освітня траєкторія реалізується через вибір навчальних дисциплін (за даною ОП складає 24 кредитів, що відповідає 25% від обсягу програми) та за рахунок внутрішньої і зовнішньої мобільності. Формування індивідуальної освітньої траєкторії відбувається відповідно до "Положення про порядок реалізації студентами Національного транспортного університету" права на вільний вибір навчальних дисциплін (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_vybir_navch_dystsyplin.pdf). Наприклад, перелік вибіркових ОК включає дисципліни як: «Стратегія сталого розвитку транспортної інфраструктури», «Методи моделювання процесів захисту в екологічних системах», «Ресурсозберігаючі матеріали та технології в дорожньому будівництві», «Альтернативні енергоустановки», «Охорона праці в галузі та цивільний захист». Крім того, в процесі вивчення обов'язкових дисциплін здобувачі освіти мають можливість формування індивідуальних завдань для самостійної роботи, що відповідають їх науковим інтересам. Самостійна робота для обов'язкових дисциплін в ОП з обсягом 21 кредит ЄКТС складає 64,3%.

Яким чином здобувачі вищої освіти можуть реалізувати своє право на вибір навчальних дисциплін?

Відповідно до "Положення про порядок реалізації студентами Національного транспортного університету" права на вільний вибір навчальних дисциплін (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_vybir_navch_dystsyplin.pdf). Студенти реалізують своє право вибору навчальних дисциплін (блоків). Право вибору навчальних дисциплін (блоків) здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти в Університеті реалізують своє право на вибір навчальних дисциплін у семестрі, вказаному в конкретній освітній програмі. При цьому процедура вибору навчальних дисциплін здійснюється у семестрі, що передує семестру, у якому передбачене їх вивчення, або відразу після наказу про зарахування здобувачів (у разі вивчення вибіркових дисциплін у першому семестрі). Процедура вибору студентами навчальних дисциплін включає наступні шість етапів (див. п.3.2 Положення). Обрані студентом навчальні дисципліни (блоки дисциплін) затверджуються деканом факультету, на якому навчається студент, як невід'ємна складова індивідуального навчального плану студента. Навчальний відділ проводить аналіз відповідності обсягів поданих заяв до поточних економічних можливостей НТУ, мінімальних встановлених норм, а також формує потоки для вивчення освітніх компонент вільного вибору студентів. Студент має право вибирати освітні компоненти, які пропонуються для інших рівнів вищої освіти, за погодженням з керівником відповідного факультету/інституту. Випускова кафедра може розробити програму-мінор (або сертифікатну програму), яка може реалізовуватися за рахунок вибіркової складової індивідуальних навчальних планів здобувачів вищої освіти. Таким чином, в університеті забезпечені основні способи формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти, можливі в системі вищої освіти України.

Опишіть, яким чином ОП та навчальний план передбачають практичну підготовку здобувачів вищої освіти, яка дозволяє здобути компетентності, необхідні для подальшої професійної діяльності

Проведення практичної підготовки регламентується Положенням про проведення практики студентів НТУ (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/poloj-prakt.pdf>). У ОП "Технології захисту навколишнього середовища" передбачені два види практики загальним обсягом 12,0 кредитів ЄКТС: виробнича (6 кредитів), науково-дослідницька (6 кредитів). Процедура проходження практик забезпечена методичними рекомендаціями (<http://surl.li/nltok>).

Основними базами для проходження технологічної, виробничої і переддипломної практики є (<http://surl.li/nltok>): ДП "ДержавтогрансНДІпроект", ТОВ «Віннер Автомобілів», ТОВ "Проектно-екологічний консалтинг", КП "Київпластрас" місто Київ. Практична підготовка забезпечує такі компетентності загальні і спеціальні (далі - ЗК і СК): ЗК01, ЗК03-ЗК7, СК01-СК03, СК06-СК08.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних

навичок (soft skills) упродовж періоду навчання

Освітні компоненти ОП "Технології захисту навколишнього середовища" передбачають набуття здобувачами вищої освіти навичок soft skills під час проходження практичної підготовки, участі в екологічних проектах. На кафедрі є сертифікована в НТУ система екологічного менеджменту згідно з ДСТУ ISO 14001:2010, яка поширюється на навчальний процес (Сертифікат № UA226105, Buro Veritas), студенти проводять внутрішній екологічний аудит кафедри під керівництвом кваліфікованого викладача. Крім того, в дисциплінах ("Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища") набуваються навички роботи у команді, тайм-менеджменту. У студентів ОП «Технології захисту навколишнього середовища» формуються наступні соціальні навички, які є актуальними на ринку праці: здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел, здатність генерувати нові ідеї (креативність), здатність приймати обґрунтовані рішення. Ці навички відображені у компетенціях ЗКО3, ЗКО4, ЗКО5. Навчання на ОП дозволяє здобути відповідні навички як через освітні компоненти, що формують основні загальні компетентності – ОК01, ОК02, ОК03, ОК4, ОК5, ОК6, ОК7, ОК8. Розвитку «soft skills» сприяє використання наступних методів навчання: фронтальна робота, парна робота та робота у малих групах, круглий стіл, навчальна дискусія/дебати, демонстрація, обмін думками (think-pair-share), ділові ігри, аналіз конкретних ситуацій (case-study), інтерактивні лекції, лабораторні заняття, практико-орієнтоване навчання, практичні та семінарські заняття тощо.

Продемонструйте, що зміст освітньої програми має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання. Продемонструйте, що зміст освітньої програми забезпечує формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів

Структура ОП "Технології захисту навколишнього середовища" представлена в п. 2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність, де наведено їх назви та види, обсяг кредитів на кожну ОК, форму підсумкового контролю та код відповідно до реєстру освітніх компонент НТУ. Для структуризації усі ОК поділено на два блоки (I. Обов'язкові компоненти ОП – 66 кредитів та II. Вибіркові компоненти ОП - 24 кредити). Блок I містить три цикли підготовки: загальної (9 кредитів), професійної (21 кредит) та практичної підготовки (12 кредитів), забезпечуючи фундаментальне та спеціалізоване навчання.

Усі освітні компоненти взаємодоповнюють один одного, між ними існує причинно-наслідковий зв'язок, візуалізація якого представлена в п. 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми. Ця схема відображає наявні наскрізні зв'язки між обов'язковими освітніми компонентами (блок I) в розрізі трьох семестрів здобуття освіти.

Усі ОК в сукупності дають можливість досягти заявленої мети та програмних результатів навчання, проте їх також можна умовно синхронізувати на ті, що допомагають сформувати загальнокультурні компетентності («Іноземна мова професійного спрямування», «Інтелектуальна власність та методологія наукових досліджень»), забезпечують формування фахових навичок («Екологічно-чисті виробництва та новітні технології в галузі», «Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві», «Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі», «Системний аналіз в екологічній безпеці», «Виробнича практика») та досягнення програмних результатів навчання, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів («Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві», «Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища», «Науково-дослідна практика»).

Який підхід використовує ЗВО для співвіднесення обсягу окремих освітніх компонентів ОП (у кредитах ЄКТС) із фактичним навантаженням здобувачів вищої освіти (включно із самостійною роботою)?

У НТУ, відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу в НТУ" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh.pdf>) (п.2.5), обсяг Освітніх програм вищої освіти визначається у кредитах ЄКТС і становить на другому (магістерському) рівні вищої освіти - 90 кредитів ЄКТС. Аналіз розподілу навчального навантаження за ОП «Технології захисту навколишнього середовища» в розрізі видів навчальної роботи складає: аудиторна робота - 540 год. (20,0 %), з них: 285 годин - у 1 семестрі, 255 годин - у 2 семестрі; СРС - 2160 год (80,0 %), з них: 615 годин - у 1 семестрі, 645 годин - у 2 семестрі, 900 годин - у 3 семестрі.

Аудиторні заняття проводяться викладачами відповідно до затвердженого навчально-методичним відділом розкладу занять, обсяг годин яких чітко відповідає навчальному плану і ОП, фактичне проведення занять постійно контролюється працівниками відділу. Тому, аудиторне навантаження завжди відповідає фактично відведеному на його виконання часу.

Для підвищення ефективності освоєння матеріалу, передбаченого для самостійного вивчення, використовуються відкриті електронні навчальні ресурси НТУ (<https://do.ntu.edu.ua>), електронні повнотекстові видання професорсько-викладацького складу національного транспортного університету (<http://library.ntu.edu.ua/content/editions-of-departments>) та інші відкриті освітні ресурси. Для організації СРС за дисциплінами ОП передбачені консультації викладачів.

Яким чином структура освітньої програми, освітні компоненти забезпечують практикоорієнтованість освітньої програми? Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, опишіть модель та форми її реалізації

Практикоорієнтованість освітньої програми забезпечується практичною орієнтацією таких ОК, як ОК 4, ОК 5, ОК 6 та виробничою практикою. Студенти проводять свої дослідження на підприємствах галузі, наприклад, Сергеева С.І. (Філія Комунального підприємства «КІЇВПАСТРАНС» «Автобусний парк №2»), Медарь М. П. (ТОВ "ЕмДжі Енерджи"), Крошук Т.О. (ТОВ "Довкілля") тощо.

За даною ОП підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти не здійснюється.

Яким чином ОП забезпечує набуття здобувачами навичок і компетентностей направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1, визначених Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722

Визначені в ОП "Технології захисту навколишнього середовища" компетентності спрямовані на досягнення цілей Указу Президента України від 30 вересня 2019 року № 722 <http://surl.li/jmlhpo> щодо п. 1 (подолання бідності), п. 6 (забезпечення доступності та сталого управління водними ресурсами та санітарією), п. 8 (сприяння поступальному, всеохоплюючому та сталому економічному зростанню, повній і продуктивній зайнятості та гідній праці для всіх), п. 9 (створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям), п. 10 (скорочення нерівності), п. 11 (забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст, інших населених пунктів), п. 12 (забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва), п. 13 (вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками) оскільки здобувачі освіти за ОП "Технології захисту навколишнього середовища" протягом навчання формують компетентності, що сприяють прийняттю ефективних управлінських рішень у сфері захисту навколишнього середовища. Гендерна рівність забезпечується рівними умовами вступу згідно Правил прийому до НТУ, вступ на ОП не передбачає обмежень за статтю.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП

<http://www.ntu.edu.ua/vstupnikam/pravila-prijomu-universitetu/> <http://www.ntu.edu.ua/vstupnikam/dokumenti-dlya-vstupu/> <http://www.ntu.edu.ua/vstupnikam/programi-vstupnix-viprobuvan/>

Поясніть, як правила прийому на навчання та вимоги до вступників ураховують особливості ОП?

Прийом вступників на навчання за ОП в поточному році здійснюється відповідно до Правил прийому на навчання до НТУ та вимог до вступників на освітні програми, які розміщені на веб-сторінці <http://www.ntu.edu.ua/vstupnikam/pravila-prijomu-universitetu/>. Програми вступних випробувань для вступників на основі базової або повної вищої освіти для здобуття магістра розміщені на сайті НТУ- <http://www.ntu.edu.ua/vstupnikam/programi-vstupnix-viprobuvan/>. Конкурсний відбір на навчання для здобуття ступеня магістра здійснюється за результатами вступних випробувань (ЄВІ та фахового іспиту) та розгляду мотиваційних листів, що передбачено в Правилах прийому <http://www.ntu.edu.ua/vstupnikam/pravila-prijomu-universitetu/>. Особливості ОП в програмі вступних випробувань враховуються шляхом включення до екзаменаційних матеріалів фахового іспиту завдань із основних навчальних дисциплін фундаментальної та професійної підготовки. Вимоги до вступників є ефективним способом для формування контингенту студентів, які вмотивовані та здатні до навчання. Перегляд програм проводиться щорічно та корегується відповідно до поточних змін змісту базової підготовки для вступу та враховує особливості ОП.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Загальновідомим способом отримання результатів навчання інших ЗВО є академічна мобільність, що здійснюється на договірній основі, відповідно "Положенню про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів НТУ" (http://erasmus.ntu.edu.ua/doc_ukr/academic-mobility-of-students.pdf) та «Положення про порядок переведення студентів до НТУ <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/pdf/publicna-inf/polozhennja-per-stud.pdf> Підставою для визнання результатів навчання, отриманих у інших ЗВО, в обох випадках є академічна довідка, де зазначена назва ЗВО, назва дисципліни, її обсяг у кредитах ЄКТС та форма підсумкового контролю. Обов'язково перевіряється зміст програм дисциплін, що передбачаються для перезарахування. Проблеми перезарахування таких результатів навчання обумовлені як правило певною різницею у змістовому наповненні дисциплін у різних ЗВО. Ця проблема вирішується досягненням спільного бачення щодо змісту дисциплін під час зустрічей з представниками інших ЗВО. Практики визнання результатів навчання ОП досі не було.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання та кваліфікацій, отриманих на інших освітніх програмах (зокрема під час академічної мобільності)

На даній освітній програмі за період її існування не було випадків, пов'язаних із переведенням студентів з інших ЗВО на навчання до НТУ за цією програмою, або участі студентів, що навчаються на цій програмі, у програмах академічної мобільності. Однак в червні і жовтні 2020 року студенти які навчаються на паралельній освітній програмі спеціальності 101 Екологія, що реалізується кафедрою екології та ТЗНС, прийняли участь в міжнародному проєкті "Transnational Biosphere Forests - Cooperative learning in UNESCO biosphere regions for conflict prevention and sustainable transformation" (місто Еберсвальде, Німеччина). Також здобувачка магістерського рівня освіти (спеціальність 101 Екологія) Влада Біленька, навчалась по програмі академічної мобільності (вересень 2022 -

травень 2023 р.) в Eberswalde University for Sustainable Development, Germany, по цій же програмі займалась Покшевицька Тетяна (здобувач наукового ступеня PhD по спеціальності 183 Технології захисту навколишнього середовища) у період вересень 2023 - лютий 2024 р. Результати навчання, отримані у неформальній освіті, перераховувалися на підставі відповідних сертифікатів здобувачів та структури курсу шляхом заповнення відповідних освітніх декларацій.

Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в неформальній та/або інформальній освіті? Яким чином забезпечується доступність цієї процедури для учасників освітнього процесу?

Тимчасове положення про порядок визнання результатів навчання, набутих студентами НТУ у неформальній / інформальній освіті (від 30.01.2020 р., прот. №1) доступне за посиланням <http://vstup.ntu.edu.ua/neform.pdf>. При цьому визнання результатів проводиться у семестрі, який передє семестру, у якому згідно з навчальним планом конкретної освітньої програми передбачено опанування освітнього компоненту, який може бути частково чи повністю перерахований як складова навчального плану внаслідок визнання результатів неформального / інформального навчання, не пізніше початку семестру. Визнання результатів навчання, набутих у неформальній / інформальній освіті розповсюджується як на нормативні, так і на вибіркові освітні компоненти, за виключенням дипломного проектування. Перерахована може бути як дисципліна повністю, так і її складові (змістовні модулі). Університет може визнати результати навчання, набуті у неформальній / інформальній освіті в обсязі не більше 10% від загального обсягу годин за конкретною ОП.

На кафедрі студенти спеціальності 101 "Екологія" розробили "Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті на кафедрі екології та технологій захисту навколишнього середовища у Національному транспортному університеті", яке після обговорення та погодження на засіданні кафедри прийнято до реалізації. Положення доступне за посиланням <http://surl.li/nlwwn>.

Наведіть конкретні приклади та прийняті рішення щодо визнання результатів навчання отриманих у неформальній та/або інформальній освіті

Практики застосування вказаних правил на ОП Технології захисту навколишнього середовища досі не було.

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

Продемонструйте, що освітній процес на освітній програмі відповідає вимогам законодавства (наведіть посилання на відповідні документи). Яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання на ОП сприяють досягненню мети та програмних результатів навчання?

Освітній процес здійснюється відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу в НТУ" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>, яке розроблене відповідно до Законів України "Про освіту", "Про вищу освіту", Указу Президента України "Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року" № 344/2013. Підготовка студентів здійснюється згідно внутрішніх нормативних документів Статуту НТУ http://vstup.ntu.edu.ua/publicna_info/statut-ntu.pdf; Стратегії розвитку університету на 2019-2025 роки http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/monitoring_ntu.pdf та Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Національному транспортному університеті <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/yakist-osviti-ntu.pdf>.

Використанням інтерактивних лекцій, дискусій, виконанням практичних і лабораторних робіт за індивідуальними завданнями досягаються програмні результати ПР 1-4, 8-12, 14; розгляд та вирішення проблемних ситуацій сприяє досягненню ПР5-7, 13; можливість здобувачів публічного виступу з презентацією посилює досягнення ПР2, 3. Досягненню ПР2, 5, 11, 14, 15, 16 сприяє виконання кваліфікаційної роботи (КР). При підготовці до виконання робіт та самостійній роботі застосовуються пошукові інтернет-системи та прикладні комп'ютерні програми, інтернет платформа <https://www.saveecobot.com/> та програми GoogleEarth, Googlemap, MS office. Платформа Moodle <https://do.ntu.edu.ua> забезпечує методичне наповнення дисциплін.

Продемонструйте, яким чином методи, засоби та технології навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу. Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?

Студентам забезпечено вільний доступ до навчальних, навчально-методичних матеріалів, які використовуються у навчальному процесі в системі moodle (<http://do.ntu.edu.ua/>), до якої студенти мають доступ за індивідуальним логіном і паролем, який підтримується протягом усього терміну навчання та у локальній мережі університету (<http://library.ntu.edu.ua/>)

Студенти можуть обирати варіанти індивідуальних дослідницьких завдань, тематики курсових та кваліфікаційних робіт (<http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennia-vyp-rob.pdf>)

Рівень задоволеності методами навчання і викладання визначаються на основі безпосереднього спілкування з викладачами, що дозволяє науково-педагогічним працівникам коригувати стратегію викладання та обирати оптимальні методи навчання для підвищення рівня задоволеності студентів у навчанні, а також відбувається анонімне анкетування студентів за допомогою електронних анкет (https://docs.google.com/forms/d/199rZyF5QHa6QmM6-6lr1e4ZGIZlFn7xy22CLoIIFZlG/viewform?edit_requested=true). При анкетуванні, крім форм та методів навчання, студенти оцінюють якість викладання дисциплін, їх змістовне

наповнення, висловлюють власну думку та побажання щодо покращення навчального процесу. В більшості випадків студенти задоволені запропонованими їм формами та методами навчання.

Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів, засобів та технологій навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи

Згідно "Положення про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh.pdf>) науково-педагогічні працівники відповідно до принципів академічної свободи, мають можливість вільно вибирати форми, методи навчання та викладання, напрямки наукових досліджень та публікувати результати у наукових виданнях. Вибір студентами вибіркових дисциплін здійснюється згідно "Положення про порядок реалізації студентами Національного транспортного університету права на вільний вибір навчальних дисциплін" (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_vybir_navch_dystsypilin.pdf). Студенти також вільно обирають теми наукових досліджень та кваліфікаційних робіт; місце проведення наукових досліджень та проходження практики (<http://surl.li/nlxnf>); участь у науково-практичних конференціях, круглих столах, наукових дискусіях, екскурсіях (<https://www.facebook.com/ecokafedrantu/>, <http://surl.li/nlxnq>). Методи навчання і викладання, базуються на принципах свободи слова і творчості, поширення знань та інформації, проведення наукових досліджень і використання їх результатів.

Опишіть, яким чином і у які строки учасникам освітнього процесу надається інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання у межах окремих освітніх компонентів

Учасникам освітнього процесу у вільному доступі надається інформація щодо цілей, змісту та програмних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання в межах окремих освітніх компонентів (<http://surl.li/nltci>). Крім того, на початку навчального семестру викладач презентує освітні компоненти. Інформація щодо цілей, змісту та очікуваних результатів навчання, порядку та критеріїв оцінювання відображена у "Положенні про організацію освітнього процесу у НТУ" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh.pdf>). Терміни та час проведення видів навчальної роботи регламентуються розкладами занять (<http://www.ntu.edu.ua/studentam/rozklad/>), графіками іспитів, роботи екзаменаційних комісій, консультацій, захистів звіту практики, а також наказами на проведення практики. Освітніми ресурсами є офіційний сайт НТУ (<http://www.ntu.edu.ua/>), сайт кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища (<https://sites.google.com/ntu.edu.ua/ecology/>) та офіційна сторінка кафедри на Фейсбук (<https://www.facebook.com/ecokafedrantu/>). На платформі Телеграм створено групи кожної академічної групи. До складу групи входять студенти групи, гарант ОП, завідувач кафедри та науково-педагогічні працівники, що забезпечують освітній процес. Студенти мають доступ до дистанційного навчання на базі платформи moodle (<http://do.ntu.edu.ua/>), в якій викладено навчально-методичне забезпечення освітніх компонентів, що забезпечує швидкий та повний доступ учасникам освітнього процесу.

Опишіть, яким чином відбувається поєднання навчання і досліджень під час реалізації ОП

Поєднання навчання та досліджень під час реалізації ОП здійснюється згідно "Положення про наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених Національного транспортного університету" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/polozhennia-naukove-tovarystvo.pdf>) і передбачає формування у здобувачів досвіду відстеження інноваційних досягнень в сфері технологій захисту довкілля, пошуку наукових джерел, що відповідають сфері наукових інтересів здобувача. Для ефективного поєднання навчання і досліджень організуються лекції з використанням спеціальних відеоматеріалів, презентацій тощо, що стосуються досліджуваних проблем і відображають погляди авторитетних учених. Здобувачі приймають участь у щорічній науковій конференції НТУ (<http://www.ntu.edu.ua/konferentsiyi/>), здобувачі вищої освіти залучаються до виконання студентських наукових робіт в рамках проведення різноманітних олімпіад і конкурсів з профільних предметів. Це сприяє новим можливостям для самостійного вирішення наукових проблем за обраною спеціальністю. Також здобувачі залучені до реалізації наукової теми кафедри "Обґрунтування застосування сучасних інноваційних підходів для розв'язання складних задач і проблем у сфері технологій захисту навколишнього середовища" як безпосередні виконавці. Зокрема Чижик Марія (випускниця ОП 2023/2024 н.р.) була співвиконавцем етапу «Розробка та удосконалення методик, процесів та процедур розв'язання складних комплексних задач у сфері технологій захисту навколишнього середовища» (державний реєстраційний номер 0121U107571) у 2023 році. Навчання через дослідження відбувається також під час виконання передбачених ОП кваліфікаційних робіт, які вимагають від студента дослідницької роботи.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі

У ЗВО відповідно до Положення про внутрішню систему забезпечення якості вищої освіти (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/02/yakist-osviti-ntu.pdf>). Оновлення ОП здійснюється з урахуванням пропозицій стейкхолдерів, й формалізується в обґрунтованих пропозиціях гаранта ОП. Згідно "Положення про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh.pdf> "Положення про освітні програми в Національному транспортному університеті" http://vstup.ntu.edu.ua/pro_osvitni_prohramy.pdf, викладачі оновлюють зміст освітніх компонентів на основі наукових досягнень в галузі технологій захисту навколишнього середовища, а саме, з урахуванням досліджень викладачів кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, які висвітлені в монографіях та посібниках: Практичні аспекти управління відходами в Україні. Посібник / Барінов

М.О., Олексієвцев І.Л., Родная Д.В., Журавель Т.В., Коломієць С.В., Козлова І.А., Пархоменко Г.П. – К.: «Поліграф плюс», 2021. – 118 с., V.Mateichyk, V. Khrutba, S. Marunich, O. Spasichenko Ecological Approach to Evaluation of the Effects of Transport on Environment in Intermodal Transportation Selected aspects of providing the chemmological reliability of the engineering: Monograph / Sergii Boichenko, Olexander Aksionov, Petro Topilnytskyi, Anrii Pushak, Kazimierz Lejda / under the general editorship of prof. Sergii Boichenko. - K.: Center for Educational Literature, 2019. - 342 p., Підготовка звіту з оцінки впливу на довкілля в проєктах будівництва та реконструкції автомобільних доріг / Хрутьба В.О., Зуб Л.М., Костюшин В.А, Левіна Г.М., Сумський Є.Д., Пилипович О.В., Костюшин Є.В., Матус С.А., Ямелинець Т.С., Галайко М.Б. - WWF, Київ, 2019. - 108 с.

Доцент Коломієць С.В. використовує в рамках лекційного та практичного матеріалу навички та передові технології, отримані в ході Міжнародного стажування: "Організація навчального процесу, програми підготовки, інноваційні технології та наукова робота в Wyzsza Szkola Biznesu" - National-Louis University (м. Новий Сонч, Польща), 26.03-28.02.2020. Володіння викладачами сучасними знаннями у галузі технологій захисту довкілля та екології забезпечується активною участю науково-педагогічних працівників у наукових публікаціях, конференціях, засіданнях круглих столів, регулярному підвищенні кваліфікації. Підготовка здобувачів здійснюється на основі аналізу захищених наукових дисертацій по спеціальності 21.06.01 – екологічна безпека, зокрема, «Наукові основи застосування методів біотестування та біоіндикації в системах управління екологічною безпекою суб'єктів господарювання» (Барабаш О.В., 2021 р.), «Підвищення рівня екологічної безпеки у дорожньому будівництві шляхом використання металургійних шлаків» (Крюковська Л.І., 2019 р.), «Підвищення рівня екологічної безпеки автотранспортних підприємств» (Коломієць С.В., 2019 р.).

Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження пов'язані з інтернаціоналізацією діяльності за освітньою програмою та закладу вищої освіти

Порядок реалізації права на академічну мобільність учасників освітнього процесу в НТУ регламентують "Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність студентів національного транспортного університету" (http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/10/polozhennja_akadem_stud.pdf) та "Стратегія інтернаціоналізації Національного транспортного університету" (http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/06/int_strat_ukr.pdf). Інтернаціоналізація діяльності передбачена у Статуті НТУ (http://vstup.ntu.edu.ua/publicchna_info/statut-ntu.pdf). Студенти мають можливість відвідувати лекції закордонних фахівців в рамках проєктів програм Erasmus+. НТУ активно співпрацює з Жешувським технологічним університетом (Польща), Університетом Альмерія (Іспанія), Університет Валенсія (Іспанія), Університетом Пітешти (Румунія), Університетом Північ (Хорватія), Університетом сталого розвитку м.Еберсвальд (Німеччина). Реалізуються міжнародні наукові проєкти, а саме: програма "Eastern Europe in the VUCA World Transboundary Learning in UNESCO Biosphere Regions for Sustainable Development under Global Change and Increasing Uncertainty" (2022 р.); Ukrainian German Teaching Network for a Digital Transformation of Environmental Education програми Ukraine digital: Ensuring academic success in times of crisis (2022-2023р.р.). Викладачі проходять стажування у ЗВО Італії, Німеччини та Польщі. Наприклад, науково-дослідне стажування Хрутьби В.О. в Університеті сталого розвитку м. Еберсвальд (Німеччина) (травень - липень, 2022 р.).

5. Контрольні заходи, оцінювання здобувачів вищої освіти та академічна доброчесність

Яким чином форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів вищої освіти дають можливість встановити досягнення здобувачем вищої освіти результатів навчання для окремого освітнього компонента та/або освітньої програми в цілому?

Нормативні форми атестації визначаються відповідно до ОП "Технології захисту навколишнього середовища" і навчального плану щодо конкретного освітнього компоненту. Формами контрольних заходів в межах освітніх компонентів є поточний контроль виконання окремих завдань під час аудиторних занять, перший модульний контроль, другий модульний контроль, залік або екзамен, а також захист курсової роботи. Вимоги до змісту кваліфікаційних робіт здобувачів (другого) магістерського рівня вищої освіти розробляється випусковою кафедрою, доводиться до відома здобувачів куратором та/або керівником кваліфікаційної роботи шляхом розміщення у відкритому доступі на сайті кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища (<http://surl.li/nlywx>). Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів і критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів забезпечуються ґрунтовним підходом кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, гаранта ОП до їх планування та формулювання; своєчасним висвітленням на сторінці кафедри та на дистанційній платформі університету (<https://do.ntu.edu.ua>); проведенням поточних та екзаменаційних консультацій. Поточний контроль виконання окремих завдань під час аудиторних занять дозволяє контролювати стан засвоєння окремих теоретичних тем і виконання окремих практичних чи лабораторних робіт навчальної дисципліни. Для забезпечення самоконтролю здобувачів передбачено питання в кінці кожної теми чи роботи. Перший та другий модульні контролю є формою поточного оцінювання знань студентів за окремими частинами курсу. Відповідно з'являється можливість контролювати успішність вивчення студентами окремих розділів курсу і виявляти проблеми засвоєння матеріалу дисципліни на проміжних етапах. При цьому, поточне оцінювання включає як результати контрольних заходів (тестів, контрольних робіт) так і активність під час аудиторних занять і виконання індивідуальних навчальних завдань під час самостійної роботи. Підсумковий контроль у формі заліку або екзамену, а також захисту курсової роботи дозволяє здійснити комплексне оцінювання засвоєння всього курсу або розуміння результатів виконаної самостійної роботи. Підсумковий контроль як правило передбачає кілька завдань (питань) різного рівня складності виконання яких дозволяє об'єктивно оцінити рівень знань студента. Наприклад, це може бути запитання тестового характеру, питання, що потребує розгорнутої відповіді, розв'язання задачі. Науково-педагогічні працівники заповнюють і паперові та електронні відомості у електронній програмі Система "Кафедра" (<http://kafedra.ntu.edu.ua>).

Всі зазначені заходи в повній мірі дозволяють перевірити у студентів досягнення програмних результатів навчання, які передбачено у "Положенні про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>

Яким чином забезпечуються чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти?

Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів і критеріїв оцінювання навчальних досягнень студентів регламентує "Положення про організацію освітнього процесу в НТУ" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>). Контрольні заходи включають діагностичний, поточний і підсумковий контроль. Вибір форми контрольних заходів відбувається на етапі підготовки навчального плану ОП. Так, освітні компоненти, результати яких передбачають більш практичне наповнення завершуються заліком; освітні компоненти теоретико-практичного наповнення - екзаменом. Критерії оцінювання характеризують здатність студента демонструвати досягнення результатів навчання. Засоби діагностики формуються на основі узагальнених шляхом конкретизації вихідних даних і способу демонстрації результатів навчання. Кожен освітній компонент ОП містить засоби діагностики, що завчасно оприлюднені на сайті кафедр, викладачами проводиться інформування студентів щодо контрольних заходів на першому занятті та за два тижні до їх початку. Таким чином, студенти чітко проінформовані про систему оцінювання їхніх досягнень під час вивчення дисципліни. Відкритість інформації запобігає конфлікту інтересів. НТУ має процедури для запобігання плагіату та неетичної поведінки ("Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в НТУ" http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf).

Яким чином і у які строки інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання доводиться до здобувачів вищої освіти?

Інформування студентів про форми контрольних заходів і критерії їх оцінювання здійснюється на першому занятті з відповідної навчальної дисципліни. Такий порядок регламентовано "Положенням про організацію освітнього процесу в університеті" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>. Інформація щодо змісту, форм, методів і критеріїв оцінювання розміщено на сайті кафедри у розділі "Робочі програми дисциплін" (<http://surl.li/nltci>). Строки проведення контрольних заходів визначаються графіком навчального процесу http://vstup.ntu.edu.ua/graph-np_24-25.pdf та навчальними планами (<http://www.ntu.edu.ua/studentam/navchalni-plani/>), що знаходяться у відкритому доступі на сайті університету. Моніторинг чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти здійснюється шляхом опитування студентів відповідним співробітником кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища https://docs.google.com/forms/d/199rZyF5QHa6QmM6-6lr1e4ZGIZlFn7xyz2CLoIIFZlg/viewform?edit_requested=true. Згідно останнього опитування студентів, близько 70 % респондентів задоволені критеріями оцінювання навчальних досягнень, вважають їх зрозумілими і чіткими. Питання щодо цього періодично піднімаються на засіданнях Вченої ради автомобільного факультету та доводиться до відома завідувачів кафедр з метою контролю з їхнього боку викладачів кафедр.

Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)? Проявіть, що результати навчання підтверджуються результатами єдиного державного кваліфікаційного іспиту за спеціальностями, за якими він запроваджений

За ОП «Технології захисту навколишнього середовища» передбачено проведення атестації у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Це відповідає вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю «Технології захисту навколишнього середовища» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Тематика кваліфікаційних робіт відповідає предметній області спеціальності з урахуванням профілю ОП, урахував сучасні тенденції розвитку спеціальності, формується з урахуванням зауважень роботодавців та індивідуальних інтересів здобувачів. Вимоги щодо змісту і структури кваліфікаційної роботи визначені методичними рекомендаціями, що знаходяться у відкритому доступі на сторінці сайту кафедри (<http://surl.li/nltci>). Атестація здобувачів здійснюється відкрито і публічно екзаменаційною комісією для встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандарту вищої освіти. Процес атестації регулюють: 1. "Положення про випускні кваліфікаційні роботи в НТУ" (<http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennia-vup-rob.pdf>); 2. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи ОП "Технології захисту навколишнього середовища" спеціальності 183 "Технології захисту навколишнього середовища" (<http://surl.li/nltci>).

Яким документом ЗВО регулюється процедура проведення контрольних заходів? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?

Процедура проведення контрольних заходів регламентується "Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>. Детальна інформація також міститься в Робочих програмах, силабусах та методичних вказівках відповідних дисциплін <http://surl.li/nltci>. Графік навчального процесу розміщено за посиланням http://vstup.ntu.edu.ua/graph-np_24-25.pdf та на стенді біля Навчально-методичного відділу НТУ.

Яким чином процедури проведення контрольних заходів забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП

Правила проведення контрольних заходів є чіткими, зрозумілими і доступними для всіх учасників освітнього процесу. Вони забезпечують об'єктивність екзаменаторів, включають процедури оскарження результатів контрольних заходів. Об'єктивність екзаменаторів забезпечується дотриманням прописаних у робочій програмі методів та критеріїв оцінювання знань. Здійснюється поточний контроль зі сторони керівництва кафедри, факультету, навчально-методичного відділу щодо процедури проведення контрольних заходів з метою підвищення надійності результатів оцінювання. Порядок, місце та умови проведення оцінювання знань здобувачів з особливими потребами визначені "Порядком супроводу (надання допомоги) осіб з обмеженими фізичними можливостями, громадян похилого віку, інших мало мобільних груп населення під час перебування на території НТУ" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/poriadok-suprovodu-osib.pdf>. Кожний викладач при здійсненні контролю може застосувати інші процедури, які регламентовані "Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>). За період навчання магістрів за ОП "Технології захисту навколишнього середовища" конфлікту інтересів не виникало. Скарг здобувачів вищої освіти на упередженість та необ'єктивність екзаменаторів не було.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок повторного проходження контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок повторного проходження контрольних заходів визначено "Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>. В п.7.3.1 та 7.3.2 визначено порядок повторного проходження контрольних заходів у випадку отримання незадовільних оцінок. Здобувачу освіти при одержанні під час семестрового контролю не більше двох незадовільних оцінок, дозволяється ліквідувати академічну заборгованість до початку наступного семестру. Повторне складання іспитів допускається не більше двох разів із кожної дисципліни: один раз - викладачу, другий - комісії, яка створюється деканом факультету. Повторне проходження контрольних заходів можливо у випадку порушення процедури оцінювання. Якщо комісія, яка створена за заявою здобувача освіти розпорядженням керівника структурного підрозділу (або проректора), виявить порушення, які вплинули на результат іспитів/захисту і не можуть бути усунені, ректор не пізніше ніж упродовж шести місяців після завершення семестрового контролю може прийняти рішення щодо скасування його результатів і проведення повторного оцінювання для одного, кількох або всіх здобувачів. Випадків повторного проходження контрольних заходів здобувачів ОП не відбувалося.

Яким чином процедури ЗВО урегульовують порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів? Наведіть приклади застосування відповідних правил на ОП

Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів визначено в п.7.2 "Положення про організацію освітнього процесу" регламентує порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>, де визначено, що при поточному контролі оголошення результатів здобувач може упродовж тижня звернутися до викладача за роз'ясненням і/або з незгодою щодо отриманої оцінки. У випадку незгоди з результатами семестрового контролю здобувач може звернутися з незгодою щодо отриманої оцінки у день її оголошення. Рішення щодо незгоди приймає викладач. У випадку незгоди з рішенням здобувач може звернутися до завідуючого кафедрою або декана факультету з письмовою заявою щодо неврахування викладачем важливих обставин при оцінюванні. За їх рішенням письмова робота студента може бути надана для оцінювання іншому науково-педагогічному працівнику, що має достатню компетенцію. Рішення ухвалюється за заявою здобувача, керуючись аргументами, якими студент мотивує свою незгоду з оцінкою, і поясненнями викладача. Якщо оцінка першого й повторного викладача оцінювання більш ніж на 10 %, робота має бути передана третьому викладачу, а підсумкова оцінка визначається як середнє трьох оцінок. В іншому разі чинною є оцінка, що виставлена при першому оцінюванні. При підготовці студентів за ОП випадків оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів не було.

Які документи ЗВО містять політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності?

У НТУ визначено чіткі та зрозумілі політику, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності, що визначається ""Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті" http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf, якого послідовно дотримуються всі учасники освітнього процесу під час реалізації освітньої програми. Політика, стандарти і процедури дотримання академічної доброчесності регламентуються "Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>; "Кодексом етики академічних взаємовідносин та доброчесності Національного транспортного університету" http://vstup.ntu.edu.ua/kodeks_etyky.pdf

Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності? Вкажіть посилання на репозиторій ЗВО, що містить кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти ОП

У системі запобігання академічного плагіату критерієм є показник рівня оригінальності тексту у відсотках, отриманий за програмно-технічними засобами перевірки на плагіат і зменшений на відсоток правомірних запозичень. Інструментами протидії порушення академічної доброчесності є: контроль за посиланнями на джерела інформації; контроль за дотриманням норм законодавства про авторське право; надання достовірної інформації про методики і результати досліджень, джерела використаної інформації та власну науково-педагогічну діяльність; контроль за дотриманням академічної доброчесності; контроль за об'єктивним оцінюванням. Інструментом для перевірки на унікальність наукових, навчально-методичних, навчальних і випускних кваліфікаційних робіт є

сертифіковані комп'ютерні програмні засоби перевірки. Для протидії академічному плагіату здійснюється аналіз у системі "Anti-Plagiarism". Перевірка здійснюється шляхом визначення частки збігів за результатами пошуку у мережі Інтернет з використанням ліцензованого програмного забезпечення. Індекс унікальності тексту для наукових робіт - 85% та вище. (http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf). Результатом перевірки є звіт, у якому виділено плагіат, посилання та цитати, джерела плагіату. Науковий керівник, консультант, рецензент також здійснює контроль кваліфікаційної роботи на наявність академічного плагіату, приймає рішення про необхідність її доопрацювання та повторної перевірки, рекомендує роботу до захисту.

Яким чином ЗВО популяризує академічну доброчесність серед здобувачів вищої освіти ОП?

Університет популяризує академічну доброчесність через імплементацію цієї політики у внутрішню культуру якості та використовує відповідні технологічні рішення як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності. Бібліотека Університету організовує заходи з популяризації основ інформаційної культури та правил наукової етики (<http://www.library.ntu.edu.ua/news/2> та <http://www.library.ntu.edu.ua/content/plagiarism>). Для технічної підтримки перевірки робіт здобувачів вищої освіти на наявність академічного плагіату відповідальні працівники кафедр. Викладачі НТУ вмотивовані передавати студентам цінності доброчесності й навчати їх належному академічному письму. Викладачі вдосконалюють власну кваліфікацію у питаннях сучасного академічного письма, власним прикладом демонструють на лекціях роботу з джерелами, посилаються на них, озвучують першоджерела під час проведення навчального заняття, включають короткі завдання по роботі із якісними науковими джерелами до самостійної роботи студента. Відділ якості освіти постійно організує он-лайн заходи з популяризації академічної доброчесності (безкоштовні вебінари, 2022 р., міжнародний форум "Забезпечення якості вищої освіти в умовах війни") <http://www.ntu.edu.ua/pidrozdzili/navchalno-metodichne-upravlinnya/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti-ta-praktichnoi-pidgotovki/>

Яким чином ЗВО реагує на порушення академічної доброчесності? Наведіть приклади відповідних ситуацій щодо здобувачів вищої освіти відповідної ОП

Відповідальність за порушення академічної доброчесності регулюється "Положенням про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти" http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf. НТУ забезпечує дотримання академічної доброчесності у професійній діяльності викладачів та студентів. За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності: - повторне проходження оцінювання (контрольна робота, іспит, залік тощо); - повторне проходження відповідного освітнього компонента освітньої програми; - відрядження з університету; - позбавлення академічної стипендії; - позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання; - інші додаткові та/або деталізовані види академічної відповідальності здобувачів освіти за конкретні порушення академічної доброчесності визначають спеціальні закони та окремі Положення університету, яке затверджує Вчена Рада університету та погоджують органи самоврядування здобувачів освіти. Прикладів порушення академічної доброчесності щодо здобувачів вищої освіти ОП «Технології захисту навколишнього середовища» виявлено не було.

6. Людські ресурси

Продемонструйте, що викладачі, залучені до реалізації освітньої програми, з огляду на їх кваліфікацію та/або професійний досвід спроможні забезпечити освітні компоненти, які вони реалізують у межах освітньої програми, з урахуванням вимог щодо викладачів, визначених законодавством

У НТУ добір викладачів на вакантні посади проводиться за конкурсом та ґрунтується на: законах України "Про освіту", "Про вищу освіту", наказі МОН України від 05.10.2015 р. №1005 "Про затвердження Рекомендації щодо проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників та укладання з ними трудових договорів (контрактів)", "Статуті НТУ" http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/statut-ntu.pdf, "Положення про порядок заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників НТУ та укладання з ними трудових договорів (контрактів)" <http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennja-konkurs.pdf> "Положення про Конкурсну комісію по відбору кандидатів на заміщення вакантних посад" <http://vstup.ntu.edu.ua/polozannya-kon-kom.pdf> та інших. На ОПП залучаються професори і доценти, які мають публікації по тематиці дисципліни в міжнародних виданнях та приймають участь у наукових дослідженнях. До цього складу входять доктори наук, професори з потужними науковими школами та багатим досвідом підготовки науковців (проф. Матейчик В.П., проф. Барабаш О.В., проф. Хрутьба В.О.). Необхідний рівень професіоналізму викладачів визначається дотриманням вимог п. 38 "Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти". У засобах масової інформації та сайті НТУ публікується оголошення про проведення конкурсу на заміщення вакантних посад, терміни й умови його проведення.

Продемонструйте, що процедури конкурсного відбору викладачів є прозорими, недискримінаційними, дають можливість забезпечити потрібний рівень їхнього професіоналізму для успішної реалізації освітньої програми та послідовно застосовуються

У НТУ добір викладачів на вакантні посади проводиться за конкурсом та ґрунтується на: законах України "Про освіту", "Про вищу освіту", "Статуті НТУ" (http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/statut-ntu.pdf), "Положення про порядок заміщення вакантних посад науково-педагогічних працівників НТУ та укладання з ними трудових

договорів (контрактів)" (<http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennja-konkurs.pdf>), "Положення про Конкурсну комісію по відборі кандидатів на заміщення вакантних посад" <http://vstup.ntu.edu.ua/polozannya-kon-kom.pdf> та інших. Конкурсний відбір оголошується наказом ректора. Оголошення про конкурс на заміщення вакантних посад, терміни й умови його проведення публікуються у ЗМІ та офіційному веб-сайті НТУ. Конкурсна комісія проводить засідання, розглядає документи претендентів, складає та подає ректору протокол про допуск до участі у конкурсі або надання обґрунтованої відмови. Рішення приймається відкритим голосуванням більшістю голосів. Ректор видає наказ про допуск претендентів до участі у конкурсному відборі. Розгляд кандидатури претендента на відповідну посаду відбувається на засіданні кафедри і приймається шляхом таємного голосування простою більшістю голосів. Наступна процедура залежить від посади та передбачає обговорення на засіданні зборів (конференції) трудового колективу факультету та Вченій раді Університету для завідувачів кафедр; Вченій раді факультету та Вченій раді Університету для посади професора; Вченій раді факультету для всіх інших посад.

Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином заклад вищої освіти залучає роботодавців, їх організації, професіоналів-практиків та експертів галузі до реалізації освітнього процесу

Основними формами залучення роботодавців є такі - їх співпраця в організації та реалізації освітнього процесу при створенні, моніторингу та рецензуванні ОП, а саме: участь представників роботодавців у освітньому процесі у якості викладачів за сумісництвом (к.т.н., доц. Нагайчук В.М., начальник відділу підвищення кваліфікації фахівців ДП «НІРІ»), навчальні заняття проводяться на базі філій кафедри із залученням фахівців виробничих підрозділів, виробнича практика організована на діючих підприємствах під керівництвом співробітників цих підприємств (к.т.н., доц. Симоненко Р.В., заступник начальника центру наукових досліджень комплексних транспортних проблем ДП "ДержавтотрансНДІпроект"), участь у державній атестації здобувачів освіти (к.т.н., доцент Нагайчук В.М. є Головою ДЕКУ) та надання пропозицій щодо поліпшення якості підготовки здобувачів (Харитонова Н. М., завідувач відділу екології та земляного полотна ДП "НІРІ"). Важливим аспектом співпраці з роботодавцями є проведення опитування щодо якості ОП та (<http://surl.li/auzijs>) та двосторонні договори про співпрацю (<http://surl.li/cxsqj>). Представники роботодавців та професіонали-практики запрошуються безпосередньо для проведення окремих аудиторних занять, квестів, ділових ігор, екологічних проектів, тренінгів тощо (КП "Київський міський будинок природи, КП "Київкомунсервіс", ГО "Друге життя", ТОВ "Проектно- екологічний консалтинг", "Чорнобильський радіаційний біосферний заповідник" в межах укладених договорів про співпрацю.

Яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння

Підвищення кваліфікації та стажування регламентуються "Положенням про підвищення кваліфікації фахівців" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozhennja-pidv-kval.pdf>). В НТУ працює Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів <http://www.ntu.edu.ua/pidrozdil/cenr/cenr-pidvishhennya-kvalifikacii/>. Систематично організується підвищення кваліфікації викладачів. Наприклад, 100% викладачів які забезпечують викладання на ОП мають 6 і більше кредитів підвищення рівня кваліфікації за останні 5 років. 5 викладачів мають сертифікати щодо володіння англійською мовою на рівні B2. Викладачі можуть підвищувати кваліфікацію в ЗВО Італії, Німеччини та Польщі. Щорічно 2-3 викладачі навчаються за програмою "Використання системи управління навчанням MOODLE та хмарних технологій в навчальному процесі". НТУ допомагає в пошуку партнерів, підготовці проектних заявок по програмам Горизонт-2020, Ерасмус+ та інших.

Проф. Хрутьба В.О. стажувалася влітку 2022р. в Університеті сталого розвитку м.Ебрсвальде (Німеччина), в цьому ж університеті пройшла стажування проф.Барабаш О.В. (червень-вересень 2024р.) <http://surl.li/ksmvk>. У червні 2024 року проф. Хрутьба В.О. та проф. Матейчик В.П. в рамках проекту «Transformational Learning Network for Resilience Enabling Ukrainian» успішно завершили тренінг «Train the Trainers» в Жешувському технологічному університеті (Польща).

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

Згідно "Положення про рейтингове оцінювання діяльності науково-педагогічних працівників НТУ" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/pol-reit.pdf>, в НТУ запроваджена система рейтингової оцінки діяльності викладачів. Рейтинг кожного викладача враховується при обранні на посаду на наступний термін. Система стимулювання розвитку викладацької майстерності шляхом заохочує викладачів (у т.ч. нематеріального характеру) розвивати викладацьку майстерність у фаховій сфері та визначати різні форми стимулювання. Така система включає матеріальне заохочення викладачів: підвищення надбавок за педагогічний стаж; надбавки за наукові ступені; премії за показники в науковій діяльності; ректорські надбавки за досягнення у науковій та педагогічній діяльності згідно "Положення про преміювання співробітників Національного транспортного університету" <http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennja-prem.pdf>, яке розроблене з метою стимулювання розвитку наукових досліджень, відзначення особистого внеску окремих вчених університету у забезпеченні високого рівня наукової діяльності, у тому числі за участю здобувачів. Заохочення викладачів нематеріального характеру включають: оголошення подяки; нагородження почесною відзнакою, грамотою; занесення прізвища працівника до Книги пошани; присвоєння почесних звань тощо.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

Продемонструйте, яким чином навчально-методичне забезпечення, фінансові та матеріально-технічні ресурси (програмне забезпечення, обладнання, бібліотека, інша інфраструктура тощо) ОП забезпечують досягнення визначених ОП мети та програмних результатів навчання

Перелік навчально-методичного забезпечення визначено <http://surl.li/fgwuqb>. Розроблена платформа Ukrainian - German Teaching Network for a Digital Transformation of Environmental Education (<http://surl.li/juqefn>, Ukraine Digital, 2022 – 2024) дозволяє одержати додаткові знання для досягнення мети та результатів навчання. Результати фінансової діяльності представлено (<http://surl.li/pmsrav>). Матеріально-технічна база відповідає ліцензійним вимогам до освітньої діяльності (<http://surl.li/qghskt>). НТУ має три навчальні корпуси, п'ять гуртожитків, їдальню, тощо. Фонд бібліотеки налічує 538 тис. примірників різних видань (<http://www.library.ntu.edu.ua/>), функціонує автоматизована бібліотечно-інформаційна система. Безкоштовне використання веб-ресурсів та програм Google Earth, GoogleMap, MS Office, хмарні сервіси Google, платформу дистанційного навчання Moodle <http://do.ntu.edu.ua/>, ресурси науково-освітньої телекомунікаційної мережі "УРАН" (<http://www.uran.ua/>). Виконання практичних та лабораторних робіт забезпечується: в лабораторії кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища; в навчально-виробничому комплексі «НТУ-МОТУЛ»; лабораторіях автомеханічного факультету (лабораторії теплотехніки, лабораторії випробовування двигунів, лабораторії експлуатаційних матеріалів); на базах філій кафедри в ДП "ДержавтотрансНДІпроект" та ДП "НІПІ", які забезпечені сучасними комплексами приладів. У лабораторії кафедри забезпечується покриття Wi-Fi з безкоштовним доступом до Інтернету.

Продемонструйте, яким чином заклад вищої освіти забезпечує доступ викладачів і здобувачів вищої освіти до відповідної інфраструктури та інформаційних ресурсів, потрібних для навчання, викладацької та/або наукової діяльності в межах освітньої програми, відповідно до законодавства

Освітнє середовище, створене в НТУ, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП "Технології захисту навколишнього середовища" завдяки збалансованості матеріальних (обладнання аудиторій, лабораторій, фізкультурно-оздоровчого центру з басейном НТУ (<http://www.ntu.edu.ua/studentam/sport-ta-dozvillya/sportkompleks/>), власної мотокоманди (<http://new.ntu.edu.ua/studentam/sport-ta-dozvillya/motokomanda/>), Центру студентської творчості та дозвілля (<http://www.ntu.edu.ua/studentam/sport-ta-dozvillya/centr-studentskoyivtorchosti-ta-dozvillya/>), власного спортивно-оздоровчого табору "Зелений бір" (<http://new.ntu.edu.ua/studentam/sport-ta-dozvillya/sportivno-ozdorovchij-tabir-zelenij-bir/>), секції з бадмінтону (<http://kist.ntu.edu.ua/badminton.php>) та сприйняття студентів як рівноправних партнерів у побудові їх індивідуальної освітньої траєкторії, відповідності критеріям студентоцентрованого навчання. НТУ задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів проводить консультації з студентським самоврядуванням (<http://www.ntu.edu.ua/studentam/samovyaduvannya/>), періодичні опитування (<http://www.ntu.edu.ua/studentam/opituvannya/>), системні зустрічі зі здобувачами освіти.

Опишіть, яким чином освітнє середовище надає можливість задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою, та є безпечним для їх життя, фізичного та ментального здоров'я

Безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів освіти визначається системою заходів з охорони праці, техніки безпеки, санітарних норм та правил протипожежної безпеки. Аудиторії мають відповідні санітарно-технічні дозволи та акти про стан пожежної безпеки в приміщеннях. Створенню психологічної здорової атмосфери сприяє індивідуальний підхід, доброзичливе співробітництво та підтримка, що зафіксовано у документах: "Стратегії розвитку НТУ" (http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/12/monitoring_ntu.pdf та "Порядку супроводу осіб з обмеженими можливостями" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/poriadok-suprovodu-osib.pdf> та). Здобувачі освіти мають право на отримання соціальної допомоги; академічну відпустку або перерву в навчанні та поновлення навчання у встановленому порядку. У студентському містечку є пункт надання побутових послуг, спортивні кімнати. До початку військових дій студенти могли безкоштовно відвідувати фізкультурно-оздоровчий центр <http://www.ntu.edu.ua/studentam/sport-ta-dozvillya/sportkompleks/> з ігровими та тренажерними залами. Працював плавальний басейн та пунктом спортивної реабілітації та групами лікувальної фізичної культури. Була можливість відпочити у оздоровчо-спортивному таборі "Зелений бір" <http://www.ntu.edu.ua/studentam/sport-ta-dozvillya/>. На жаль, на період пандемії та війни він не приймає відвідувачів.

Опишіть, яким чином заклад вищої освіти забезпечує освітню, організаційну, інформаційну, консультативну та соціальну підтримку, підтримку фізичного та ментального здоров'я здобувачів вищої освіти, які навчаються за освітньою програмою.

Комунікація університету зі студентами здійснюється у такій ієрархічній послідовності. З боку студентів: при виникненні будь-яких питань з освітнього процесу студент звертається до старости групи або до викладача який проводить відповідне заняття. Якщо питання студента таким чином не вирішується, студент може звернутися до куратора групи. Наступний рівень - звернутися до методиста деканату чи заступника декана з відповідних питань. З більш складних питань студенти звертаються до безпосередньо до декана шляхом подачі письмової заяви або особисто. З боку факультету: зі студентами комунікують методисти деканату через старост, кураторів груп або особисто за допомогою телефонного зв'язку. Соціальну підтримку студентів забезпечують також представники випускових кафедр шляхом організації культурних заходів. Комунікація зі студентами ОП "Технології захисту навколишнього середовища" здійснюється шляхом особистого спілкування з викладачем під час освітнього процесу. Для кожної групи здобувачів вищої освіти, для яких кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища є випусковою, створено відповідну групу в Телеграм. До цієї групи входить завідувач кафедри, гарант ОП, студенти та викладачі, які забезпечують освітній процес. Студенти можуть звертатись до завідувача кафедри, гаранта ОП з будь-якими питаннями. Науково-педагогічні працівники у Силабусах інформують студентів із своїми

електронними адресами та контактними телефонами.

Здобувачі також мають усі можливості для отримання необхідної інформації через офіційний сайт (<http://www.ntu.edu.ua/>), де розміщується актуальна інформація: розклад занять; заходи, режим роботи структурних підрозділів, нормативні документи, оголошення, тощо. Консультативна підтримка передбачає проведення консультацій згідно графіку, надання консультативних послуг юридичними підрозділами, тощо. Соціальна підтримка спрямована на створення середовища, яке є безпечним для життя і здоров'я здобувачів та дозволяє задовольнити їхні потреби та інтереси в процесі та поза освітньою діяльністю. Існує психологічна служба <http://www.ntu.edu.ua/studentam/psihologichna-sluzhba/> та допомога органів студентського самоврядування. Метою Ради студентського самоврядування <http://www.ntu.edu.ua/studentam/samovryaduvannya/> є захист прав та інтересів здобувачів освіти, забезпечення їх участі в управлінні ЗВО, створення можливостей для гармонійного інтелектуального і творчого розвитку, сприяння їх соціально-громадській активності.

Яким чином ЗВО створює достатні умови для реалізації права на освіту особами з особливими освітніми потребами? Наведіть посилання на конкретні приклади створення таких умов на ОП (якщо такі були)

НТУ опікується створенням достатніх умови для реалізації права на освіту, в разі необхідності, особами з особливими освітніми потребами в індивідуальному порядку. Реалізація права на освіту осіб з особливими освітніми потребами регламентується "Положенням про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh.pdf>. У Положенні визначено, що до таких осіб відносяться особи, які потребують додаткової постійної чи тимчасової підтримки в освітньому процесі з метою забезпечення її права на освіту.

Корпуси університету мають відповідне облаштування <http://www.ntu.edu.ua/studentam/suprovid-osib-z-obmezhenimi-fizichnimi-mozhlivostyami/>

В НТУ створені умови для реалізації права на освіту особам з особливими освітніми потребами, яке відображено у "Порядку супроводу (надання допомоги) осіб з обмеженими фізичними можливостями, громадян похилого віку, інших мало мобільних груп населення під час перебування на території НТУ", затвердженого Наказом ректора НТУ № 298 від 08.06.18 р. <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/poriadok-suprovodu-osib.pdf>. В 2023 р. для роботи професора кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища Барабаш О.В., яка тривалий період знаходилася у гіпсі, були створені умови, в яких вона могла використовувати ліфт для доступу в аудиторії головного корпусу для проведення занять.

Продемонструйте наявність унормованих антикорупційних політик, процедур реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій, які є доступними для всіх учасників освітнього процесу та яких послідовно дотримуються під час реалізації освітньої програми

Антикорупційна політика, процедури реагування на випадки цькування, дискримінації, сексуального домагання, інших конфліктних ситуацій регулюються "Кодексом етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ" http://vstup.ntu.edu.ua/kodeks_etyky.pdf, "Положенням про організацію освітнього процесу" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf> "Положенням про функціонування "Скриньки довіри" з питань запобігання виникнення конфліктних ситуацій" http://vstup.ntu.edu.ua/polozh_skr_dov.pdf, та "Правилами внутрішнього розпорядку НТУ" http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/rozporjadok.pdf, де чітко визначені права та обов'язки здобувачів освіти, науково-педагогічних працівників та персоналу університету і порядок врегулювання конфліктних ситуацій в тому числі сексуальних домагань. В університеті є юридичний відділ <http://www.ntu.edu.ua/pidrozdili/yuridichna-sluzhba/> та юридична клініка <https://lawclinicntu.wixsite.com/university-landing-p>, де можна отримати консультацію і правову допомогу з різних питань. Процедура вирішення конфліктних ситуацій (зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією) є доступною для всіх учасників і передбачає таку послідовність: заява та/або відомості стосовно випадку виносяться на розгляд кафедри, і, в разі необхідності, виносяться на Раду факультету. Представник студентського самоврядування є членом Ради факультету і має можливість відстоювати відповідні інтереси. Випадків пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією не траплялось.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

Яким документом ЗВО регулюються процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду ОП? Наведіть посилання на цей документ, оприлюднений у відкритому доступі на своєму вебсайті

Процедури розроблення, затвердження, моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм здійснюється згідно з "Положенням про освітні програми в НТУ" http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/pro_osvitni_prohramy_new.pdf, а також "Положенням про організацію освітнього процесу в НТУ" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>, "Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в НТУ" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/yakist-osviti-ntu.pdf>, "Положенням про стейкхолдерів освітніх програм НТУ" http://vstup.ntu.edu.ua/pro_steykholderiv.pdf та іншими методичними рекомендаціями, затвердженими Науково-методичною радою Національного транспортного університету. З метою удосконалення або модернізації проектна група може вносити необхідні зміни чи доповнення протягом цього терміну. Моніторинг якості ОП здійснюють:

відділ забезпечення якості вищої освіти <http://surl.li/biuku>, робоча група із залученням стейкхолдерів. Варіанти моніторингу: анкетування, розгляд відгуків на ОП, аналіз проблем на міжкафедральних засіданнях робочої групи, аналіз ОП на відповідність існуючим нормативним актам.

Яким чином та з якою періодичністю відбувається перегляд ОП? Які зміни були внесені до ОП за результатами останнього перегляду, чим вони були обґрунтовані?

ОП розроблялася у 2022 році відповідно проекту Стандарту ВО спеціальності 183 "Технології захисту навколишнього середовища". ОП обговорена на засіданні кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища, затверджена Вченою радою та ректором НТУ (пр. № 5 від 30.06.2023) та введена в дію 01.09.2022 р. Відповідно "Положення про освітні програми в НТУ" http://vstup.ntu.edu.ua/pro_osvitni_prohramy.pdf з метою удосконалення або модернізації ОП вносяться необхідні зміни чи доповнення протягом всього терміну реалізації ОП. Попередньо вивчається думка стейкхолдерів (опитування, анкетування, обговорення тощо). Результати узагальнюються проектною групою, обговорюються на засіданні кафедри. До ОП вносяться відповідні зміни. Оновлена ОП затверджується Вченою радою університету. У червні 2023 року під час перегляду враховані пропозиції голів Д.О. Личкін, ТОВ «Проектно-екологічний консалтинг», Циганок Л., Асоціація РАЕВ, Барінов М., Асоціація "Український екологічний альянс" (<http://surl.li/nlxcb>). До ОП було включено дисципліни "Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі", "Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві". Поточна редакція ОП затверджена Вченою радою НТУ (пр. № 6 від 27.06.2024), введена в дію 01.09.2024 р. (http://vstup.ntu.edu.ua/osvitprog/AMF/tz_mag_183_2024.pdf) Попередня акредитація ОП в 2023 році була частковою. ОП отримала умову (відкладену) акредитацію без проведення акредитаційної експертизи, керуючись Постановою Кабінету Міністрів України від 16 березня 2022 р. № 295 "Про особливості акредитації освітніх програм, за якими здійснюють підготовку здобувачі вищої освіти, в умовах воєнного стану".

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як здобувачі вищої освіти залучені до процесу періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості, а їх пропозиції беруться до уваги під час перегляду ОП

Здобувачі освіти беруть участь у конструюванні та вдосконаленні освітніх програм, оцінці їх компонентів та якості викладання їх позиція береться до уваги під час перегляду ОП відповідно до "Положення про стейкхолдерів освітніх програм Національного транспортного університету" (http://vstup.ntu.edu.ua/pro_steykholderiv.pdf). Інтереси здобувачів освіти за програмою реалізуються через органи студентського самоврядування, залучення до складу Вченої ради університету та Вченої ради автомеханічного факультету (Полюхович Т.), колективні пропозиції (від академічних груп), індивідуальні пропозиції окремих студентів. Таким чином, відбувається постійна взаємодія учасників освітнього процесу та постійне вдосконалення змістового наповнення дисциплін освітньої програми. Наприклад, здобувачі ВО, що навчаються за ОП "Технології захисту навколишнього середовища" постійно інформуються про зміст та зміни в ОП за допомогою груп в каналі Телеграм. Здобувачі ВО були ініціаторами розробки "Положення про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті на кафедрі екології та технологій захисту навколишнього середовища" (<https://drive.google.com/file/d/14SyfvCNcmJ8XMIbtBy9SIsNuKrIbdsW-I/view?usp=sharing>).

Яким чином студентське самоврядування бере участь у процедурах внутрішнього забезпечення якості ОП?

Відповідно до "Положення про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>), Студентське самоврядування здійснюється на рівні студентської групи, курсу, факультету, відділення, гуртожитку, Університету безпосередньо і через органи студентського самоврядування, які обираються шляхом прямого таємного голосування студентів. Згідно з "Положенням про Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених університету" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/polozhennia-naukove-tovarystvo.pdf> воно є частиною системи громадського самоврядування університету <http://www.ntu.edu.ua/studentam/samovryaduvannya/>, представляє інтереси студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених перед адміністрацією Університету. При розробці і перегляді ОП представники студентського самоврядування входять до відповідних груп, задіяних у цьому процесі. Представники органу студентського самоврядування автомеханічного факультету також проводять анкетування студентів з питань якості викладання відповідних предметів. Пропозиції щодо поліпшення якості ОП, визначені органом студентського самоврядування доводяться до декана факультету та завідувача випускової кафедри з метою прийняття цих пропозицій до уваги під час чергового перегляду ОП.

Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, як роботодавці безпосередньо або через свої об'єднання залучені до періодичного перегляду ОП та інших процедур забезпечення її якості

Відповідно до п.4 "Положення про стейкхолдерів освітніх програм НТУ" http://vstup.ntu.edu.ua/pro_steykholderiv.pdf інтереси роботодавців реалізуються шляхом укладання договорів про співпрацю <http://surl.li/cxsqj>, рецензування ОП (<http://surl.li/nlxcb>), участь представників роботодавців у як викладачів за сумісництвом, участь представників роботодавців у процесі атестації здобувачів освіти під час захисту дисертацій (у якості опонентів, рецензентів) та надання пропозицій щодо поліпшення якості ОП. Так, наприклад, у 2023 році під час перегляду враховані пропозиції Д.О. Личкін, ТОВ «Проектно-екологічний консалтинг», Циганок Л., Асоціація РАЕВ, Барінов М., Асоціація "Український екологічний альянс" (<http://surl.li/nlxcb>), які надали свої відгуки на ОП.

Опишіть практику збирання, аналізу та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП (зазначте в разі проходження акредитації вперше)

За освітньою програмою "Технології захисту навколишнього середовища" перший випуск відбувся в січні 2024 року. Випускники проходили опитування (<http://surl.li/okifyj>) для визначення ситуації з працевлаштуванням та подальшим кар'єрним розвитком. Зокрема Покшевницький А.С. провідний спеціаліст ТОВ «Науково-дослідний центр екологічної безпеки та природокористування», Мацьков М.В. спеціаліст в відділі екології та охорони праці ТОВ «Віннер Автомобілів». Для спілкування з випускниками, збирання та обговорення інформації щодо їх кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників кафедри, на фейсбуці є група Випускники кафедри екології Національного транспортного університету. <https://www.facebook.com/groups/2860197517378339>.

Продемонструйте, що система забезпечення якості закладу вищої освіти забезпечує вчасне реагування на результати моніторингу освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми, зокрема здійсненого через опитування заінтересованих сторін

Відділ забезпечення якості вищої освіти (<http://www.ntu.edu.ua/pidrozdili/navchalno-metodichne-upravlinnya/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti-ta-praktichnoi-pidgotovki/>) систематично здійснює опитування заінтересованих сторін, наприклад, щорічне анкетування моніторингу якості вищої освіти. Опитування проводяться при реалізації різних проєктів, наприклад, опитування викладачів, студентів, гарантів освітніх програм при реалізації міжнародного проєкту Ерасмус "Network of Transformational Learning to Ensure the Sustainability of Assistance to Ukrainian Higher Education in Ensuring a Sustainable and Powerful Restoration of (post-war) Ukraine" тощо. Одержані результати вчасно реагування на зміни в якості освітньої програми та/або освітньої діяльності з реалізації освітньої програми Так, наприклад, у 2023 році під час перегляду враховані пропозиції Д.О. Личкін, ТОВ «Проектно-екологічний консалтинг», Циганок Л., Асоціація РАЕВ, Барінов М., Асоціація "Український екологічний альянс" (<http://surl.li/nlxcb>), які надали свої відгуки на ОП. Під час останнього перегляду ОП відділом забезпечення якості вищої освіти університету було наголошено на відповідності оформлення ОП внутрішнім положенням університету.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та рекомендації з останньої акредитації та акредитацій інших ОП були враховані під час удосконалення цієї ОП?

Попередня акредитація ОП в 2023 році була частковою. ОП отримала умовну (відкладену) акредитацію без проведення акредитаційної експертизи, керуючись Постановою Кабінету Міністрів України від 16 березня 2022 р. № 295 "Про особливості акредитації освітніх програм, за якими здійснюють підготовку здобувачі вищої освіти, в умовах воєнного стану". Результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, які стосуються цієї ОП немає. Відділ забезпечення якості вищої освіти щорічно публікує звіт щодо результатів акредитаційних експертиз ОП університету, наприклад, результати моніторингу якості вищої освіти в НТУ за 2023 рік (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2016/01/monitoring2023.pdf>). За висновками цього звіту здійснюється системний підхід до удосконалення усіх ОП в університеті.

Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП

Учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП відповідно до "Положення про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти в Національному транспортному університеті" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/yakist-osviti-ntu.pdf>). Організаційно система внутрішнього забезпечення якості освіти в Університеті складається з п'яти рівнів забезпечення якості: рівень здобувача освіти (якість знань і ступінь відповідності набутих компетентностей та результатів навчання), рівень освітніх програм (кадрове, матеріально-технічне та науково-методичне забезпечення), рівень факультетів/центрів (організація освітнього процесу), загальноуніверситетський рівень (місія, політика, принципи, програма та процедури), рівень топ-менеджменту (Наглядова рада та ректорат). Рівень топ-менеджменту включає діяльність Наглядової ради університету та ректорату. Інтереси академічної спільноти реалізуються шляхом забезпечення академічної свободи викладачів в процесі реалізації освітніх компонентів програми, виборі методів навчання, змістового наповнення освітніх компонентів, використанні власних і загальних результатів наукових досліджень. Викладачі відповідальні за набуття здобувачами компетентностей і досягнення результатів навчання, визначених в ОП та прописаних в робочих програмах дисциплін, здійснюють постійний моніторинг її якості та вносять відповідні пропозиції щодо поліпшення ОП.

Продемонструйте, що в академічній спільноті закладу вищої освіти формується культура якості освіти

Формування культури якості освіти забезпечується "Положенням про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті" (http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf), "Положенням про систему внутрішнього забезпечення якості вищої освіти" (<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/yakist-osviti-ntu.pdf>). Основними структурними підрозділами Університету, які беруть безпосередню участь в здійсненні процесів і процедур внутрішнього забезпечення та формування культури якості освіти, є: навчально-методичне управління (<http://www.ntu.edu.ua/pidrozdili/navchalno-metodichne-upravlinnya/>), навчально-методичний відділ (<http://new.ntu.edu.ua/pidrozdili/navchalno-metodichne-upravlinnya/navchalno-metodichnij-viddil/>), відділ забезпечення якості вищої освіти (<http://www.ntu.edu.ua/pidrozdili/navchalno-metodichne-upravlinnya/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti-ta-praktichnoi-pidgotovki/>). До процесів і процедур внутрішнього

забезпечення якості освіти залучаються деканати автомеханічного факультету, факультетів транспортного будівництва; менеджменту, логістики та туризму; економіки та права; транспортних та інформаційних технологій; заочного, дистанційного навчання та підготовки іноземних громадян в межах своїх повноважень.

9. Прозорість і публічність

Якими документами ЗВО регулюються права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу? Яким чином забезпечується їх доступність для учасників освітнього процесу?

Права та обов'язки учасників освітнього процесу регулюють: "Статут НТУ"
http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/statut-ntu.pdf, "Колективний договір"
http://vstup.ntu.edu.ua/publiczna_info/kolekt-dog.pdf, "Положення про організацію освітнього процесу"
<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>, "Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти" http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf, "Положення про наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених" <http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/12/polozhennia-naukove-tovarystvo.pdf>, та ін.

Наведіть посилання на вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проекту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).

Проекти ОП розміщені за посиланням (<http://www.ntu.edu.ua/studentam/proekti-osvitnih-program/>). Скарги, пропозиції, зауваження та повідомлення про наявність конфліктних ситуацій в рамках освітніх програм можна надсилати електронною поштою за адресою: general@ntu.edu.ua.

Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі на своєму вебсайті інформацію про освітню програму (освітню програму у повному обсязі, навчальні плани, робочі програми навчальних дисциплін, можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів вищої освіти) в обсязі, достатньому для інформування відповідних заінтересованих сторін та суспільства

<http://surl.li/bdezns>

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

Сильною стороною, на нашу думку, є галузеве спрямування ОП "Технології захисту навколишнього середовища", можливість гарантованого працевлаштування всіх випускників на підприємствах транспортно- дорожнього комплексу. Професійно-орієнтовані дисципліни викладаються викладачами, які мають не тільки відповідні фахові знання, а й практичний досвід. Матеріально-технічна база та відповідно оснащені аудиторії забезпечують формування у здобувачів фахових компетентностей та професійно-орієнтованих програмних результатів навчання на високому рівні. Студенти мають можливість навчатися не тільки в лабораторіях кафедри чи університету, до їх послуг обладнання спеціалізованих лабораторій філій кафедри в ДП "ДержавотрансНДІпроект" та ДП "НІРІ", де з ними працюють висококваліфіковані спеціалісти. Впровадження спеціальних знань в сфері технологій захисту навколишнього середовища з використанням практичної участі здобувачів в науково- дослідній роботі кафедри та представленням результатів на конференціях, у статтях тощо. ОП передбачає обґрунтоване поєднання аудиторних годин із самостійною роботою здобувачів. Структура програми дозволяє здобувачеві отримати індивідуальний набір знань шляхом продуманої частини вибіркового компонентів. ОП послідовно спирається на компетентнісний підхід до вищої освіти. Цілі програми орієнтовані на формування у здобувачів необхідного набору компетентностей. Також сильною стороною є постійне впровадження на кафедрі екології та технологій захисту навколишнього середовища Системи екологічного менеджменту відповідно ISO 14000 (Сертифікат № UA226105) СОУ OEM 08.002.37.078:2013 Освітні послуги ("зелений клас"). Екологічні критерії оцінювання життєвого циклу, що розроблені у відповідності до стандарту ДСТУ ISO 14024:2002 (Сертифікат № UA.08.002.447), що передбачає постійне покращення рівня екологічної підготовки фахівців. Сильними сторонами ОП є також тісні зв'язки як з українськими університетами, так і з міжнародними партнерами та реалізація міжнародних проектів різного напрямку «Transformational Learning Network for Resilience Enabling Ukrainian», «Network of Transformational Learning to Ensure the Sustainability of Assistance to Ukrainian Higher Education in Ensuring a Sustainable and Powerful Restoration of (post-war) Ukraine» та ін.

До слабких сторін можна було б віднести недостатнє фінансування матеріально-технічної бази; відсутність офіційно оформленої системи дуальної освіти (реалізації спільної підготовки студентів на базі університету та наукової установи); недостатнє залучення ресурсів міжнародних партнерів щодо викладання перспективних напрямків досліджень в контексті інформатизації суспільства.

Якими є перспективи розвитку ОП упродовж найближчих 3 років? Які конкретні заходи ЗВО планує здійснити задля реалізації цих перспектив?

Актуальність спеціальності технології захисту навколишнього середовища набуває важливості з огляду поглиблення існуючих екологічних проблем, поширення глобальної екологічної кризи. На нашу думку, в перспективі ця спеціальність буде займати провідне місце в рейтингу популярних спеціальностей вищої освіти.

Отже, найближчою перспективою розвитку ОП "Технології захисту навколишнього середовища" є забезпечення оптимізації навчальних планів з урахуванням рекомендацій стейкхолдерів, пов'язаних із розвитком технологій захисту навколишнього середовища, для досягнення найкращих результатів. Поширення участі роботодавців в удосконаленні практичної підготовки майбутніх фахівців, а також постійне підвищення рівень викладання дисциплін повинні бути чітко.

Для реалізації вказаних перспектив заплановані заходи:

- здійснювати розвиток матеріально-технічної бази для підготовки здобувачів освіти;
- організувати підвищення кваліфікації та залучення викладачів до співпраці з іншими ЗВО або спеціалізованими організаціями та науковими установами;
- активізувати участь у програмах міжнародної мобільності (обмінів) як викладачів, так і здобувачів освіти;
- налагоджувати співпрацю із зарубіжними закладами освіти та науковими установами для фахового та мовного стажування студентів та викладачів;
- активізувати видання власних підручників та навчальних посібників викладачами кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища;
- забезпечити поширення інноваційних методик викладання викладачами дисциплін з використанням досвіду європейських ЗВО.

Запевнення

Запевняємо, що уся інформація, наведена у відомостях та доданих до них матеріалах, є достовірною.

Гарантуємо, що ЗВО за запитом експертної групи надасть будь-які документи та додаткову інформацію, яка стосується освітньої програми та/або освітньої діяльності за цією освітньою програмою.

Надаємо згоду на опрацювання та оприлюднення цих відомостей про самооцінювання та усіх доданих до них матеріалів у повному обсязі у відкритому доступі.

Додатки:

Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Таблиця 2. Зведена інформація про викладачів ОП

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Шляхом підписання цього документа запевняю, що я належним чином уповноважений на здійснення такої дії від імені закладу вищої освіти та за потреби надам документ, який посвідчує ці повноваження.

Документ підписаний кваліфікованим електронним підписом/кваліфікованою електронною печаткою.

Інформація про КЕП

ПБ: Дмитриченко Микола Федорович

Дата: 30.09.2024 р.

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування	навчальна дисципліна	<i>ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування.pdf</i>	Oc+Oe87hPhwZ/+2R5OLoi+eQS09HifmHdHkx1qCzOnE=	Платформи для дистанційного навчання: Moodle, Microsoft Office 365, додатки Google, соціальні мережі (Viber, Telegram), інші відкриті вебсервіси для навчання. Мультимедійний комп'ютерний клас, ауд. 408,72 м2 Комп'ютер IntelCore 2 Duo - 25 шт
ОК 2 Інтелектуальна власність та методологія наукових досліджень	навчальна дисципліна	<i>ОК 2 Інтелектуальна власність та методологія наукових досліджень.pdf</i>	vXioESxK/p4Yil4+W Tjx2GGaLRreXIQgaMZNDXTqVxo=	Платформи для дистанційного навчання: Moodle, Microsoft Office 365, додатки Google, соціальні мережі (Viber, Telegram), інші відкриті вебсервіси для навчання. Мультимедійний комп'ютерний клас, ауд. 408,72 м2 Комп'ютер IntelCore 2 Duo - 25 шт
ОК 3 Системний аналіз в екологічній безпеці	навчальна дисципліна	<i>ОК 3 Системний аналіз в екологічній безпеці.pdf</i>	2US2oSTojcCdiJTCWB4q32nFBoqmXX7TOfqU58AeozA=	Платформи для дистанційного навчання: Moodle, Microsoft Office 365, додатки Google, соціальні мережі (Viber, Telegram), інші відкриті вебсервіси для навчання. Мультимедійний комп'ютерний клас, ауд. 408,72 м2 Комп'ютер IntelCore 2 Duo - 25 шт
ОК 4 Екологічно чисті виробництва та новітні технології в галузі	навчальна дисципліна	<i>ОК 4 Екологічно чисті виробництва та новітні технології в галузі.pdf</i>	MHvMEaRrZPjwQm0A9+5EthyOzTAUYuF1Cu3s4EVu3BY=	Платформи для дистанційного навчання: Moodle, Microsoft Office 365, додатки Google, соціальні мережі (Viber, Telegram), інші відкриті вебсервіси для навчання. Мультимедійний комп'ютерний клас, ауд. 408,72 м2 Комп'ютер IntelCore 2 Duo - 25 шт
ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві	навчальна дисципліна	<i>ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві.pdf</i>	nPT4GH9CyQHdVW2iiOeiBWxJnUXvy4T0i5/SaOQkR6U=	Мультимедійний комп'ютерний клас, ауд. 408,72 м2 Комп'ютер IntelCore 2 Duo - 25 шт. Навчальна лабораторія ауд. 357а. Шафа витяжна лабораторна -1; Шафа сушильна СНОЛ 58/350; Кондуктометр DISTWP 4; Мікроскоп біологічний SME -М - 1; Муфельна піч -1; Психрометр -1 - визначення вологості повітря; Аквадистилятор ДЭ - 4 - 0,2 «ЭМО» -1 отримання дистильованої води для досліджень; Нітратомір Н-401 - 1 - визначення нітратів; Лабораторні ваги електронні -1 - зважування проб; рН-метр стаціонарний лабораторний -1 - визначення кислотності; Низько температурна лабораторна електроніч -1 - висушення зразків; Гігрометр -1 - визначення вологості повітря; Прокачуючий пристрій "Проба" - 1 - для відбору проб повітря; Трасовий газоаналізатор 603ЕХО1-ЗМ; Газоаналізатор ГИАМ-315; - визначення забруднюючих речовин у повітрі. Проектор BENQ. Станція автоматичного моніторингу якості повітря

				«Oxygen»
ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі	навчальна дисципліна	ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі.pdf	iSx6N+GU3S8kVLRH Km+ej29AhC7ouE8 NA/zlt/FZ+bY=	Платформи для дистанційного навчання: Moodle, Microsoft Office 365, додатки Google, соціальні мережі (Viber, Telegram), інші відкриті вебсервіси для навчання. Мультимедійний комп'ютерний клас, ауд. 408,72 м2 Комп'ютер IntelCore 2 Duo - 25 шт
ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища	навчальна дисципліна	ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища.pdf	w8VNMZG+trzo+QAdMswEupuECaW6F BURbejXBkQXCQ=	Платформи для дистанційного навчання: Moodle, Microsoft Office 365, додатки Google, соціальні мережі (Viber, Telegram), інші відкриті вебсервіси для навчання. Мультимедійний комп'ютерний клас, ауд. 408,72 м2 Комп'ютер IntelCore 2 Duo - 25 шт
ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві	навчальна дисципліна	ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві.pdf	5vVenUSEftelLsflkbv 6pPYWlh3b+WHZfH xenxC4tic=	Платформи для дистанційного навчання: Moodle, Microsoft Office 365, додатки Google, соціальні мережі (Viber, Telegram), інші відкриті вебсервіси для навчання. Мультимедійний комп'ютерний клас, ауд. 408,72 м2 Комп'ютер IntelCore 2 Duo - 25 шт
ВП Виробнича практика	практика	ВП Виробнича практика.pdf	weda+IjRsWWm1OE v1e6oStfSPWdUOn4 Qykwnp+bLQoI=	Філії кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища
НП Науково-дослідницька практика	практика	НП Науково-дослідницька практика.pdf	YmpoVxEMgZzxaHa j/Ht44dM/JNly/3PS 4fSLSmbQOLk=	Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища та лабораторії Національного транспортного університету
КР Кваліфікаційна робота магістра	підсумкова атестація	КР Кваліфікаційна робота магістра.pdf	JSdoSVUXWM4ZTxr HiobggHbPYhmqGU NZsx3fcsdIO6k=	Мультимедійний комп'ютерний клас, ауд. 408,72 м2 Комп'ютер IntelCore 2 Duo - 25 шт. Навчальна лабораторія ауд. 357а. Шафа витяжна лабораторна -1; Шафа сушильна ШОЛ 58/350; Кондуктометр DISTWP 4; Мікроскоп біологічний SME -М - 1; Муфельна піч -1; Психрометр -1 - визначення вологості повітря; Аквадистилятор ДЭ - 4 - 0,2 «ЭМО» -1 отримання дистильованої води для досліджень; Нітратомір Н-401 -1 - визначення нітратів; Лабораторні ваги електронні -1 - зважування проб; рН-метр стаціонарний лабораторний -1 - визначення кислотності; Низько температурна лабораторна електроніч -1 - висушення зразків; Гірометр -1 - визначення вологості повітря; Прокачуючий пристрій "Проба" -1 - для відбору проб повітря; Трасовий газоаналізатор 603EX01-3М; Газоаналізатор ГИАМ-315; - визначення забруднюючих речовин у повітрі. Проектор BENQ. Станція автоматичного моніторингу якості повітря «Oxygen»

* наводяться відомості, як мінімум, щодо наявності відповідного матеріально-технічного забезпечення, його достатності для реалізації ОП; для обладнання/устаткування – також кількість, рік введення в експлуатацію, рік останнього ремонту; для програмного забезпечення – також кількість ліцензій та версія програмного забезпечення

Таблиця 2. Зведена інформація про відповідність НПП освітнім компонентам

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
13638	Коломієць Сергій Валерійович	Доцент, Основне місце роботи	Автомеханічний факультет	Диплом магістра, Національний транспортний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 053756, виданий 15.10.2019, Аттестат доцента АД 011780, виданий 23.12.2022	14	ОК 4 Екологічно чисті виробництва та новітні технології в галузі	Освітня кваліфікація: Національний транспортний університет, 2010, Спеціальність – Екологія та охорона навколишнього середовища, Кваліфікація – інженер з охорони навколишнього середовища, диплом магістра КВ № 387342272 22 червня 2010 року. Кандидат технічних наук, наукова спеціальність 21.06.01– екологічна безпека, тема дисертації «Підвищення рівня екологічної безпеки автотранспортних підприємств». Диплом ДК №053758 від 15.10.19 р. , атестаційна колегія Міністерства освіти і науки України. Наукові публікації: 1. Viktoriia O. KHRUTVA, Galyna I. KUPALOVA, Vadym I. ZIUZIUN, Yuliia S. NIKITCHENKO, Serhii V. KOLOMIETS // Peculiarities of Implementation of the Environmental Management System of Motor Transport Enterprises on the Urban Territories / Journal of Environmental Management and Tourism, [S.l.], 2019, v. 10, n. 5, p. 1094-1104, nov. 2019. ISSN 2068-7729. 2. Kolomiets S., Kolomiets A. // Integral Criterion of Environmental Safety as an Indicator of the Effectiveness of a Motor Transport Enterprise Management / Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. ISDMCI 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1246. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-54215-

- 3_22.
3. Viktor Morozov, Olga Tsesliv, Anna Kolomiets, Sergey Kolomiets.
Construction of a Mathematical Model for Analyzing the Effectiveness of IT Startups. Proceedings of the 2nd International Workshop IT Project Management (ITPM 2021), Slavsko, Lviv region, Ukraine, February 16-18, 2021. P 283-292
4. Коломієць С.В., Коломієць А.С.
Формування стратегії управління проектом. Державне управління: удосконалення та розвиток, 2019 – № 11. Режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua>
5. Коломієць С.В., Бельський В.Ю.
Особливості процедури видачі природоохоронних дозволів на здійснення господарської діяльності. Державне управління: удосконалення та розвиток, 2019 – № 12. Режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua/>
6. Цеслів О.В., Коломієць С.В., Коломієць А.С.
Economic and mathematical model of an investment Eco-project under conditions of uncertainty. Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. 2021. №2. С. 46-52.
7. Коломієць С.В., Коломієць А.С.
Оцінка ефективності управлінських рішень щодо підвищення рівня екологічної безпеки автотранспортного підприємства. Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені Адмірала Макарова. 2021. №4. С. 92-97.
8. Serhii V. Kolomiets, Anna S. Kolomiets, Oleksandr S. Tsesliv
Features of implementation and use of the environmental

						<p>management system for transport companies</p> <p>Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. 2023. №1. С. 219-226</p> <p>9. Єсіпова А.С., Кобзиста О.П., Коломієць С.В., Михайлова М.Є. Оцінка якості атмосферного повітря на основі даних станції автоматичного моніторингу Автомобільні дороги і дорожнє будівництво: науковий журнал. Київ, 2023. Вип. 113. С. 130-142.</p> <p>10. Rabczak S., Mateichyk V., Smieszek M., Nowak K., Kolomiiets S. Evaluating the Energy Efficiency of Combining Heat Pumps and Photovoltaic Panels in Eco-Friendly Housing (2024) Applied Sciences (Switzerland), 14 (13), DOI: 10.3390/app14135575</p> <p>Відомості про підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів НТУ Свідоцтво №190/22. Про підвищення кваліфікації. Тема: Охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека в галузі транспортного будівництва 2022 р. (105год/3,5 кред.).</p> <p>2. Wyższa Szkoła Biznesu - National-Louis University (м. Новий Сонч, Польща), Certificate № 196/2019/2020. Міжнародне стажування: Організація навчального процесу, програми підготовки, інноваційні технології та наукова робота в Wyższa Szkoła Biznesu - National-Louis University (м. Новий Сонч, Польща), 26.03-28.02.2020. 180 год/6 кред.</p>	
413350	Матейчик Василь Петрович	Професор, Суміщення	Автомеханічний факультет	Диплом спеціаліста, Київський автомобільно-дорожній інститут, рік закінчення:	30	ОК з Системний аналіз в екологічній безпеці	Освітня кваліфікація: Кандидат технічних наук, дисертація на тему "Покращення паливної економічності та екологічних показників

1984,
спеціальність:
експлуатація
автомобільног
о транспорту,
Диплом
доктора наук
ДД 003907,
виданий
13.10.2004,
Атестат
професора
02ПР 004049,
виданий
20.04.2006

показників
багатоциліндрового
бензинового двигуна
відключенням групи
циліндрів ", 1991,
спеціальність 05.05.03
Доктор технічних
наук, дисертація на
тему " Наукові основи
підвищення
екологічної безпеки
дорожніх
транспортних
засобів", 2004,
спеціальність 05.22.02
– «Автомобілі і
трактори»
Наукові публікації:
1. Kuric I.,
Gorobchenko O.,
Litikova O., Gritsuk I.,
Mateichyk V., Bulgakov
M., Klackova I.
Research of vehicle
control informative
functioning capacity
(2020) IOP Conference
Series: Materials
Science and
Engineering, 776 (1),
art. no. 012036, DOI:
10.1088/1757-
899X/776/1/012036
2. Smieszek M.,
Mateichyk V.,
Mosciszewski J. The
Influence of Stops on
the Selected Route of
the City ITS on the
Energy Efficiency of the
Public Bus (2024)
Energies, 17 (16) DOI:
10.3390/en17164179
3. Mateichyk V.,
Kostian N., Smieszek
M., Gritsuk I.,
Verbovskiy V. Review
of Methods for
Evaluating the Energy
Efficiency of Vehicles
with Conventional and
Alternative Power
Plants(2023) Energies,
16 (17), DOI:
10.3390/en16176331
4. Jaworski A.,
Mateichyk V.,
Kuszeowski H., Mądział
M., Woś P., Babiaryz B.,
Śmieszek M., Porada S.
Towards Cleaner Cities:
An Analysis of the
Impact of Bus Fleet
Decomposition on PM
and NOX Emissions
Reduction in
Sustainable Public
Transport (2023)
Energies, 16 (19), DOI:
10.3390/en16196956
5. Smieszek M.,
Mateichyk V., Kostian
N., Tarandushka L.,
Mosciszewski J.
Analysis of the time and
number of stops during
the operation of
selected public bus line
in Rzeszow(2023)
Transportation
Research Procedia, 74,

pp. 164 - 171, DOI:
10.1016/j.trpro.2023.11.1
26

6. Kesariiskiyi O.G.,
Marchenko A., Gritsuk
I., Mateichyk V., Pylyov
V., Kravchenko S. Laser
Interferometry to
Investigate the Strain
and Stress State of
Details and Units of
Heat Engines (2021)
SAE International
Journal of Engines, 15
(4), DOI: 10.4271/03-
15-04-0023

7. Śmieszek M., Kostian
N., Mateichyk V.,
Mościszewski J.,
Tarandushka L.
Determination of the
model basis for
assessing the vehicle
energy efficiency in
urban traffic (2021)
Energies, 14 (24), DOI:
10.3390/en14248538

8. Rabczak S.,
Mateichyk V., Smieszek
M., Nowak K.,
Kolomiets S.
Evaluating the Energy
Efficiency of Combining
Heat Pumps and
Photovoltaic Panels in
Eco-Friendly Housing
(2024) Applied
Sciences (Switzerland),
14 (13), DOI:
10.3390/app14135575

9. Rudnichenko N.,
Vychuzhanin V.,
Polyvianchuk A.,
Mateichyk V. Complex
technical system
condition diagnostics
and prediction
computerization (2020)
CEUR Workshop
Proceedings, 2608, pp.
42 - 56,

10. Mateichyk V.,
Kryshtopa S., Kryshtopa
L., Smieszek M.,
Kostian N.,
Mosciszewski J.,
Marchuk N. Research of
Energy Efficiency and
Environmental
Performance of Vehicle
Power Plant Converted
to Work on Alternative
Fuels(2024) Machines,
12 (5), DOI:
10.3390/machines1205
0285

11. Smieszek M.,
Musiiko V., Mateichyk
V., Tsiuman M., Koval
A., Mościszewski J.
(2022) Applied
Sciences (Switzerland),
12 (14), DOI:
10.3390/app12147029

12. Mateichyk V., Soltus
A., Klimov E., Kostian
N., Smieszek M.,
Kovbasenko S.
Regularities of Changes
in the Motion
Resistance of Wheeled

Vehicles along a Curvilinear Trajectory(2023) Machines, 11 (5), DOI: 10.3390/machines11050570

13. Smieszek M., Mateichyk V., Dobrzanska M., Dobrzanski P., Weigang G. The impact of the pandemic on vehicle traffic and roadside environmental pollution: Rzeszow city as a case study (2021) Energies, 14 (14), DOI: 10.3390/en14144299

14. Smieszek M., Lavrov A., Mateichyk V., Mosciszewski J., Fedorov V., Yanovskyi V. Analysis of Traffic Noise Pollution Using Siemens Tecnomatix Plant Simulation (2023) Transportation Research Procedia, 74, pp. 157 - 163, DOI: 10.1016/j.trpro.2023.11.125

15. Mateichyk V., Tsuman M., Weigang G., Kozodoy D., Sansyzbajeva Z., Grytsuk Y. The Information and Analytical System for Monitoring Roadside Pollution by Traffic Flows (2020) Lecture Notes in Intelligent Transportation and Infrastructure, Part F1382, pp. 352 - 359, DOI: 10.1007/978-3-030-39688-6_44

16. Mateichyk V., Gritsuk I., Smieszek M., Ghita B., Chernenko V., Polishchuk O. Information system for monitoring of a ship power plant and prediction of technical condition (2023) Transportation Research Procedia, 74, pp. 1179 - 1186, DOI: 10.1016/j.trpro.2023.11.259

17. Gutarevych Y., Mateichyk V., Matijošius J., Rimkus A., Gritsuk I., Syrota O., Shuba Y. Improving fuel economy of spark ignition engines applying the combined method of power regulation (2020) Energies, 13 (5), art. no. 1076, DOI: 10.3390/en13051076

18. Mateichyk V., Kostian N., Smieszek M., Mosciszewski J., Tarandushka L. Evaluating Vehicle Energy Efficiency in Urban Transport

Systems Based on Fuzzy Logic Models (2023) Energies, 16 (2), art. no. 734, DOI: 10.3390/en16020734

19. Mateichyk V., Khrutba V., Kharchenko A., Khrutba Y., Protsyk O., Silantieva I. Developing a Tool for Environmental Impact Assessment of Planned Activities and Transport Infrastructure Facilities (2021) Transportation Research Procedia, 55, pp. 1194 - 1201, DOI: 10.1016/j.trpro.2021.07.185

20. Smieszek M., Kostian N., Mateichyk V., Mosciszewski J., Tarandushka L. (2023) Communications - Scientific Letters of the University of Žilina, 25 (1), pp. B7 - B21, DOI: 10.26552/com.C.2023.002

21. Tarandushka L., Mateichyk V., Kostian N., Tarandushka I., Rud M. Assessing the quality level of technological processes at car service enterprises (2020) Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2 (3-104), pp. 58 - 75, DOI: 10.15587/1729-4061.2020.200332

22. Mateichyk V., Ahieiev M., Mosciszewski J., Ustincev S., Volodarets M., Kovbasenko S. The use of additive technologies for the restoration and strengthening of parts of transport means (2023) Transportation Research Procedia, 74, pp. 592 - 599, DOI: 10.1016/j.trpro.2023.11.186

23. Tsiuman M.P., Mateichyk V., Smieszek M., Sadovnyk I., Artemenko R., Tsiuman Y., Gritsuk I., Koval A. The System for Adding Hydrogen-containing Gas to the Air Charge of the Spark Ignition Engine Using a Thermoelectric Generator (2020) SAE Technical Papers, (2020), DOI: 10.4271/2020-01-2142

Підвищення кваліфікації: Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і

						спеціалістів НТУ. Навчання за програмою «Інтерактивна он-лайн освіта, веб-сервіси, гіпермедіа, соціальні мережі». Свідоцтво про підвищення кваліфікації ТУ № 020709 15000252-19 від 19 грудня 2019 р. 3,6 кредитів ECTS / 108 годин.	
410355	Цюман Євгенія Сергіївна	Старший викладач, Основне місце роботи	Автомеханічний факультет	Диплом молодшого спеціаліста, Дзержинський гірничий технікум, рік закінчення: 2005, спеціальність: 050111 Бухгалтерський облік, Диплом спеціаліста, Національний транспортний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 0502 Менеджмент організацій, Диплом кандидата наук ДК 058771, виданий 09.02.2021	5	ОК 2 Інтелектуальна власність та методологія досліджень	Освітня кваліфікація: Кандидат економічних наук, ДК № 058771 від 9 лютого 2021р., спеціальність: 08.00.04 – економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності). Канд. дисерт. на тему: «Економічний механізм активізації інвестиційної діяльності підприємств дорожнього господарства на засадах державно-приватного партнерства», Наукові публікації: 1. Цюман Є.С. Економічний механізм активізації інвестиційної діяльності в секторі дорожнього господарства на засадах державно-приватного партнерства. Systemy i środki transportu samochodowego. Wybrane zagadnienia. Efektywność i bezpieczeństwo. Monografia Nr.19. Seria: Transport. Rzeszow. 2019. С. 101 – 108. 2. Tsiuman, M., Mateichyk, V., Smieszek, M., Sadovnyk, I., Artemenko, R., Tsiuman, Ye., et al., «The System for Adding Hydrogen containing Gas to the Air Charge of the Spark Ignition Engine Using a Thermoelectric Generator» SAE Technical Paper 2020-01-2142, 2020, doi: 10.4271/2020-01-2142 (Scopus) 3. Tsiuman, M.P., Yakovlieva, A., Tsiuman, Ye., Dobrovolskyi, O. et al., “Evaluation of Ethanol-Containing Fuel Supply Control Efficiency in Spark Ignition Engine,” SAE Technical Paper

2021-01-1232, 2021,
doi:10.4271/2021-01-
1232 (Scopus)

4. Цюман Є.С., Зюзюн
В.І. Алгоритм
виконання еколого-
економічного аналізу
діяльності
підприємства при
його екомодернізації
на принципах
циркулярної
економіки. Вісник
соціально-
економічних
досліджень. 2021, Вип.
1, № 76, с. 63-74
doi:10.33987/vsed.1(76)
.2021.63-74

5. Цюман Є.С., Зюзюн
В.І. Поліпшення
показників
екологічності
підприємств
застосуванням
екологічної стратегії
ресурсоефективного
та чистого
виробництва. «Збірник
наукових праць
Національного
університету
кораблебудування
імені адмірала
Макарова. ISSN 2311–
3405. ВД
«Гельветика», 2021.
№2 (485) С. 53-60. doi:
10.15589/znp2021.2(48
5).8

6. Зюзюн В.І., Цюман
Є.С., Синяк О.Г.,
Болбот Д.О. Вплив
транспортного потоку
на географію
шумового
забруднення
урбанізованих
територій. «Збірник
наукових праць
Національного
університету
кораблебудування
імені адмірала
Макарова. ISSN 2311–
3405. ВД
«Гельветика», 2021.
№ 4 (487) С.75-81. doi:
10.15589/znp2021.4(48
7).12

7. Живко З.Б.,
Васильчак С.В.,
Цюман Є.С., Кужель
Н.Л. Управлінські
засади адаптивної
безпекової політики
державно–приватної
підтримки
інноваційного бізнесу
в умовах глобалізації.
Формування ринкових
відносин в Україні:
Збірник наукових
праць. Київ. 2022.
Вип. 7-8 (254-255).
С.80-86 URL: doi:
10.5281/zenodo.732332
7

8. Міщенко М.І.,
Цюман Є.С. Сучасний
стан діяльності

транспортного сектору України. Вісник Національного транспортного університету: Науковий журнал. Серія «Економічні науки». Київ. 2022. Вип. 4 (54). С. 151-157 doi: 10.33744/2308-6645-2022-4-54-151-157

9. Навроцька Т.А., Заяц О.В., Цюман Є.С. Digital - технології в управлінні автотранспортного підприємства. Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. Науковий журнал. Серія «Менеджмент». Київ. 2022. Вип. 112. С. 380-386. doi: 10.33744/0365-8171-2022-112-380-386

10. Tsiuman M., Sosida S., Tsiuman Ye., Smieszek M., Mosciszewski Ja. Investigation of parameters of the fuel supply system of the spark ignition engine using alcohol fuels. Transport Means Engineering - Operation, Fuels And Safety - Selected Issues. Monograph No. 23. Series: Mechanical Engineering. Scientific Editors: Kazimierz Lejda, Pawel Wos. Rzeszów. Publishing House of Rzeszow University of Technology. 2022. 91-100 p.p.

11. Цюман Є.С. Державно-приватне партнерство як механізм забезпечення сталого розвитку для відновлення країни. «Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. ISSN 2311-3405 ВД «Гельветика», 2023. №1(490) С. 227-234. URL: [https://doi.org/10.15589/znp2023.1\(490\).27](https://doi.org/10.15589/znp2023.1(490).27)

12. Tsiuman Ye., Tsiuman M., Morozov A. «Evaluation of Automobile Road Construction Environmental and Economic Efficiency Based on Public-Private Partnership» Sustainable Transport and Environmental Safety in Aviation. Sustainable Aviation.

Springer, Cham. 2023. 123–142 pp URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-34350-6_8

13. Tsiuman M., Mateichyk V., Smieszek M., Sadovnyk I., Artemenko R., Tsiuman Ye. Improving the Energy Efficiency and Environmental Performance of Vehicular Engine Equipped within the On-Board Hydrogen Production System. Sustainable Transport and Environmental Safety in Aviation. Sustainable Aviation. Springer, Cham. 2023. 143–166 pp URL: https://doi.org/10.1007/978-3-031-34350-6_9

Відомості про підвищення кваліфікації:

1. Свідоцтво про підвищення кваліфікації ТУ № 020709 15000242-19. Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів, НТУ, 2019. Тема: Інтерактивна он-лайн освіта, веб-сервіси, гіпермедіа, соціальні мережі. (108 годин)
2. Сертифікат № 21031106 від 11.03.2021 р. про проходження навчального онлайн-курсу: «Ресурсоефективне та чисте виробництво» розробленого в рамках проекту ООН з промислового розвитку за підтримки Швейцарії. Центр ресурсоефективного та чистого виробництва (20 годин).
3. Сертифікат про проходження навчального курсу «Медіаграмотність для освітян». Сертифікат від 09.04.2021 р. (60 годин). Платформа масових відкритих онлайн-курсів Prometheus.
4. Сертифікат про проходження навчального курсу «Критичне мислення для освітян». Сертифікат від 09.04.2021 р. (30 годин). Платформа масових відкритих онлайн-курсів Prometheus.

5. Сертифікат про проходження навчального курсу «Освітні інструменти критичного мислення». Сертифікат від 12.04.2021 р. (60 годин). Платформа масових відкритих онлайн-курсів Prometheus.

6. Сертифікат про проходження навчального курсу «Наука повсякденного мислення». Сертифікат від 13.04.2021 р. (80 годин). Платформа масових відкритих онлайн-курсів Prometheus.

7. Сертифікат про проходження курсу «Вступ до зеленої економіки»; від 14.06.2021р.The Partnership for Action on Green Economy (PAGE);United Nations Institute for Training and Research (UNITAR); EU4Environment; UNenvironmentprogramme.(10 годин).

8. Сертифікат № 46-17/2021 про стажування в International Summer School «The Best European Practices for the Water Security to Achieve the Goals of Sustainable Development: challenges for Ukraine» of the Project 597938-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE. By the Erasmus+ Programme / Jean Monnet Programme. 17.06.2021-18.06.2021 (18 academic hours / 0,6 credits ECTS) P.Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine; University of the West of England, Bristol, Grate Britain. (18 годин)

9. Сертифікат № 020709-2021-OC від 07.09.2021р. про участь у навчальному онлайн-семінарі на тему: «Практичний досвід розробки і реалізації екологічної політики підприємства за стандартом ISO 14001:2015». Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. (2 години)

10. Сертифікат №

030809-2021-ОС від 08.09.2021р. про участь у навчальному онлайн-семінарі на тему: «Законодавче регулювання дозвільної діяльності у сфері охорони атмосферного повітря». Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління (2 години)

11. Сертифікат № 042209-2021-ОС від 22.09.2021р. про участь у навчальному онлайн-семінарі на тему: «Як користуватися електронними сервісами вебпорталу «ЕкоСистема». Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління (2 години)

12. Сертифікат № 052909-2021-ОС від 29.09.2021р. про участь у навчальному онлайн-семінарі на тему: «Стале управління водними ресурсами та дотримання водного законодавства». Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. (2 години)

13. Сертифікат № 060710-2021-ОС від 07.10.2021р. про участь у навчальному онлайн-семінарі на тему: «Захист природи. Вимоги законодавства у сфері ПЗФ». Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. (2 години)

14. Сертифікат № 060710-2021-ОС від 21.10.2021р. про участь у навчальному онлайн-семінарі на тему: «ОВД у форматі «запитання-відповідь». Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. (2 години)

15. Сертифікат № 060710-2021-ОС від 29.10.2021р. про участь у навчальному онлайн-семінарі на тему: «Надрокористування Дозвільна діяльність та дотримання законодавства». Державна екологічна академія

післядипломної освіти та управління. (2 години)

16. Еразмус+ проєкт з «Розвитку потенціалу вищої освіти» PAGOSTE «Нові механізми управління на основі партнерства та стандартизації підготовки викладачів професійної освіти в Україні». Сертифікат № 609536-EPP-1-2019-1-DE-EPPKA2-SBHE-SP від 29.09.2021 р. про участь 21-22.09.2021р. у тренінгу на тему «Трансфер фахових знань» від Віденського університету економіки та бізнесу (8 годин).

17. Сертифікат, № SZFL-000921, про проходження міжнародного стажування за програмою підвищення кваліфікації «Франчайзінг та організація проектної діяльності в закладах освіти: європейській досвід» з 11.09.2021-17.10.2021. Тема: «Створення Дорожньої карти запровадження дуальної освіти у ЗВО». Польща. (180 годин).

18. Certificate № XI-12-190293846-21. Research Methods Course authorized by European Academy of Sciences and Research. 01.11.2021. Hamburg, Germany. (8 hours)

19. Certificate № XI-12-190293846-20. On Being a Scientist Course authorized by European Academy of Sciences and Research. 03.12.2021. Hamburg, Germany. (10 hours)

20. Certificate_E-learning course_«Green economy and Trade» 26.11.2021. Partnership for Action on Green Economy (PAGE); United Nations Institute for Training and Research (UNITAR); EU4Environment; UN environment programme. (2 hours)

21. Certificate_E-learning course_«Indicators for an inclusive green economy: introductory course». 26.11.2021.

навчання ЮНЕСКО.
Україна, м.Київ, 11-17
вересня 2021р. (45
годин).
26. Certificate № XV–
16–293849248-22.
Research Design:
Inquiry and Discovery
Course authorized by
European Academy of
Sciences and Research.
Modules (training
hours): 1. Introduction
to the Inquiry Process
(2 hours); 2.
Components of Inquiry
Design (2 hours); 3.
How To Conceptualize
and Operationalize
Research (2 hours); 4.
Review of the
Background Literature
and Writing (2 hours);
5. What is Sampling
and Why is it
Important? (2 hours).
15.02.2022. Hamburg,
Germany. (10 hours).
27. Диплом за
високовартісну
сумлінну працю з
піднесення
освіченості дорослих
людей України і
розвиток духовно-
інтелектуальних
можливостей
українського
суспільства і
української держави.
Всеукраїнське
координаційне Бюро
Міжнародної
громадсько-державної
програми «Освіта
дорослих України» за
сприяння Інституту
ціложиттєвого
навчання ЮНЕСКО.
Україна, м. Київ, 11-17
вересня 2022 р. (45
годин).
28. Certificate of
attendance.
Participation in a 1,5
hour lecture «Building
Entrepreneurial
Ecosystems» – Rick
Rasmussen.
04/05/2023. Ukraine
Global Faculty.
Certificate ID
6453f6cd73e7e6eba203
d60d
29. Certificate of
attendance.
Participation in a 1,5
hour lecture «Chaos &
Complexity: Modelling
Crisis Management in
the 2020's» – David
Rubens. 04/05/2023.
Ukraine Global Faculty.
Certificate ID
6453f843fc23aa22220e
3d4f
30. Certificate of
attendance.
Participation in a 1,5
hour lecture «The
World Trading System

under the WTO and Protectionist National Policies» – Anne Krueger. 03/05/2023. Ukraine Global Faculty. Certificate ID 645297bc5b1doeobo048e17

31. Certificate of participation. Yevheniia Tsiuman in recognition of active participation and engagement in the Spring online school "EU implementation of bioenergy technologies for waste recycling". (60 hours, 2 ECTS credit) Given via MC Teams platform from 19th April to 15th June 2023 at Sumy State University, Ukraine. Education project BIOINWASTE under the EU Erasmus+ Program - Jean Monnet Module

32. Сертифікат про проходження програми Літньої економічної школи «Україна і ЄС: кандидатський статус і перспективи євроінтеграції». Реєстраційний № 415. Період проходження: 19.06. – 23.06.2023 року. ГО «Всеукраїнська Асоціація економістів-міжнародників», Київський університет імені Бориса Грінченка.(30 годин).

33. Certificate of completion/attending the webinar series/ "Advancing approaches and tools for e-education to contribute to the stabilisation of higher education in Ukraine" within the project UKRAINE-GERMAN TEACHING NETWORK FOR DIGITAL TRANSFORMATION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION, funded by German Academic Exchange Service (DAAD), 19.06, 21.06, 23.06,2023. (15 годин, ECTS credits: 0,5).

34. Certificate of completed International Scientific and Practical Seminar (Internship) «Integration of Ukrainian higher education institutions into the European educational community» during May 01, 2023 – July 14,

						2023. Certificate of took part in lectures during international conferences: ISEAS'23 - International Symposium on Electric Autonomous Systems (Warsaw, Poland); International Scientific Technical Conference "Theory and Practice of the Rational Use of Traditional and Alternative Fuels and Lubricants" (Kyiv-Warsaw, Ukraine-Poland). International Academy S.P.E.K.T.R. (Slovenia). Scientific-Technical Union of Chemmotologists (Ukraine). Registration No 082_XC_2023. 14th July 2023 (180 hours)	
73748	Барабаш Олена Василівна	Професор, Основне місце роботи	Автомеханічний факультет	Диплом спеціаліста, Тернопільський державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1997, спеціальність: біологія і хімія, Диплом доктора наук ДД 011146, виданий 15.01.2003, Диплом кандидата наук ДК 017259, виданий 15.01.2003, Атестація доцента 12ДЦ 016705, виданий 19.04.2007, Атестація професора АП 004683, виданий 23.12.2022	21	ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві	Освітня кваліфікація: Тернопільський державний педагогічний інститут. Рік закінчення 1997 р., спеціальність – «Біологія і хімія»; кваліфікація - «Учитель біології і хімії». Диплом ЛН ВЕ №001614 від 17 червня 1997 р. Кандидат біологічних наук, наукова спеціальність 03.00.16 – екологія. Диплом серія ДК № 017259 від 15 січня 2003 р. атестаційна колегія Міністерства освіти і науки України. Доктор технічних наук, наукова спеціальність 21.06.01-екологічна безпека. Диплом серія ДД №011146 від 15 квітня 2021р. атестаційна колегія Міністерства освіти і науки України. Вчене звання - професор, присвоєно за кафедрою екології та технологій захисту навколишнього середовища, атестація серія АП № 004683 від 23 грудня 2022 р. рішення Атестаційної колегії Міністерства освіти і науки України Наукові публікації: 1. Barabash O., Weigang G. Mathematical Modeling of the Summarizing Index for the Biosystems Status as a Tool to Control the Functioning of the Environmental Management System at Business Entities. Mathematical Modeling and Simulation of

Systems (MODS'2020).
2020. Vol. 1265.
P.56–66.
DOI:10.1007/978-3-
030-58124-4_6
2. Barabash O.,
Weigang G., Dychko A.,
Belokon K., Zhelnovach
G. Modeling a Set of
Management
Approaches for the
Effective Operation of
the Environmental
Management System at
the Business Entities.
Ecological Engineering
& Environmental
Technology.
2021;22(6):1-10. DOI:
<https://doi.org/10.12912/27197050/141895>
3. G. Zhelnovach, K
Belokon, O Barabash, A
Dychko - Airport Runoff
Management:
Engineering Solutions.
Ecological Engineering
& Environmental
Technology, 2022;
23(1). 230–240
DOI:
<https://doi.org/10.12912/27197050/142970>
4. Shamanskyi S.,
Boichenko S., Khrutba
V., Barabash O.,
Shkilniuk I., Yakovlieva
A., Topilnycky P.
Pavliukh L. Improving
the photobioreactor
operation efficiency in
the technological
scheme of wastewater
treatment. Eastern-
European Journal of
Enterprise
Technologies, 6(10
(114), 2022. P. 6–15.
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.248746>
5. Барабаш О. В.
Удосконалення
організації діяльності
суб'єктів
господарювання під
час впровадження
системи екологічного
управління.
Екологічні науки:
науково-практичний
журнал. Вип. 4 (28).
2020. С.135–140
[http://ecoj.dea.kiev.ua/
archives/2020/1/22.pdf](http://ecoj.dea.kiev.ua/archives/2020/1/22.pdf)
6. Барабаш О. В.,
Вайганг Г. О. Кухтик
Н. О. Підвищення
ефективності системи
екологічного
менеджменту на
автотранспортному
підприємстві
застосуванням
комплексу
управлінських
підходів. Науковий
журнал «Автомобільні
дороги і дорожнє
будівництво». Вип.

112. 2022. C. 184-192.
DOI:10.33744/0365-8171-2022-112-183-192
7. 1. Barabash, O.,
Ziuziun, V., &
Kubiavka, L. (2022). On
the development of
management models
for regional programs
of environmentally safe
operation at critical
transport infrastructure
facilities. Scientific
Journal of Astana IT
University, 12(12), 24–
33.
<https://doi.org/10.37943/12SWCH3968>
Відомості про
підвищення
кваліфікації:
«Theory and practice of
scientific and
pedagogical approaches
in education».
Міжнародне
стажування: ISMA –
YOUR WINGS INTO
THE FUTURE. Riga,
Latvia Certificate -
№01-18/308-21.
(24.05.-28.06.2021- 6
credits ECTS).
«Innovative forms of
modern education on
the example of Google
Meet, Google
Classroom platforms».
Міжнародне
стажування: м.
Люблін (Республіка
Польща). Certificate:
ESN №6561/2021.
(28.06 – 05.07. 2021-
1,5 credits ECTS).
«Бізнес-навички».
Навчальна платформа
Youth Empowered.
Certificate: TRMQoO.
12.06.2021
«Соціальні навички».
Навчальна платформа
Youth Empowered.
Certificate:
RHOFW1.18.06.2021
«Підприємницькі
навички». Навчальна
платформа Youth
Empowered.
Certificate: TRMQoO.
19.06.2021
Науково-практичний
онлайн семінар
«Університети як
осередки сталості та
екологізації освіти» в
рамках міжнародного
проекту «V4 Green
Universities» (V4GU).
м. Печ (Угорщина).
22.06.2021. 0,6 credits
ECST
«Тренінг для
керівників експертних
груп». National Agency
for Higher Education
Quality Assurance.
Certificate: №
0507/2021(186).
06.07.2021 – 1 credits
ECTS.

							«Climate change and sustainable development: new challenges of the century» in case of the Visegrad Project #22110149. Certificate № 110-09-11/2021. 09.09.- 11.09.2021 – 0,6 credits ECST.
37420	Варлакова Антоніна Володимирівна	Асистент, Основне місце роботи	Факультет економіки та права	Диплом магістра, Київський національний лінгвістичний університет, рік закінчення: 2008, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська), Диплом кандидата наук ДК 062407, виданий 27.09.2021	12	ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування	Освітня кваліфікація Київський національний лінгвістичний університет: 2008, спеціальність: 030502 Мова та література (англійська), магістр. Кандидат філологічних наук (10.02.04 – германські мови) 2021, тема дисертації: “Просодичні ознаки ненаголошеного вокалізму в англійському мовленні українців”. Диплом ДК № 062407 від 27.09.2021 р. Наукові публікації: 1. Schüler E., Varlakova A. Methods of overcoming cultural and native language interference in language acquisition for German employment market. Міжнародна наукова конференція “Управління бізнес-процесами та технологічними інноваціями в сучасних умовах та в післявоєнний період”, Київ, НТУ, 10-11 жовтня 2023: зб. тез доповідей у 2 ч., Ч. 2, 335 с., С. 274-277. 2. Варлакова А. В. «Методика проведення експериментально-фонетичного дослідження просодичних ознак ненаголошеного вокалізму в англійському мовленні українців», Науковий вісник Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка. Серія: Філологічні науки (мовознавство), 8, 53-56, 2020(Фахове видання України. Google Scholar та Index Copernicus.). 3. Варлакова А. В. «Результати проведення інформантного аналізу просодичного оформлення англійського мовлення українців з

різним рівнем володіння мовою.
Modern Science: Problems and Innovations. Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції, (сс. 486–490), 13-15 грудня 2020 року, Стокгольм, Швеція.

4. Варлакова А. В. «Специфіка підбору експериментального матеріалу для дослідження просодичних ознак ненаголошеного вокалізму в англійському мовленні українців» The World of Science and Innovation. Матеріали V міжнародної науково-практичної конференції, (сс. 280–286), 9-11 грудня 2020 року Лондон, Великобританія.

5. Варлакова А. В. «Алофонічне варіювання ненаголошеного вокалізму в багатоскладових словах в англійському мовленні українців» SWorld Journal, 6, 60–63. p-ISSN 2663-5712, e-ISSN 2410-6615. (Google Scholar та Index Copernicus.)

6. Варлакова А. В. «Акустичний аналіз модифікацій ненаголошеного вокалізму в англійському мовленні українців», Вісник Київського національного лінгвістичного університету. Серія: Філологія, 23(1), 84–93, 2021 (Фахове видання України. Google Scholar та Index Copernicus.)

Відомості про підвищення кваліфікації

1. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата філологічних наук (10.02.04 – германські мови) 2021, тема дисертації: “Просодичні ознаки ненаголошеного вокалізму в англійському мовленні українців”. Диплом ДК № 062407 від 27.09.2021 р., Атестаційна колегія Міністерства освіти і науки України.

13638	Коломієць Сергій Валерійович	Доцент, Основне місце роботи	Автомеханічний факультет	<p>Диплом магістра, Національний транспортний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 053756, виданий 15.10.2019, Атестат доцента АД 011780, виданий 23.12.2022</p>	14	ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві	<p>Освітня кваліфікація: Національний транспортний університет, 2010, Спеціальність – Екологія та охорона навколишнього середовища, Кваліфікація – інженер з охорони навколишнього середовища, диплом магістра КВ № 387342272 22 червня 2010 року. Кандидат технічних наук, наукова спеціальність 21.06.01– екологічна безпека, тема дисертації «Підвищення рівня екологічної безпеки автотранспортних підприємств». Диплом ДК №053758 від 15.10.19 р. , атестаційна колегія Міністерства освіти і науки України. Наукові публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Viktoriia O. KHRUTVA, Galyna I. KUPALOVA, Vadym I. ZIUZIUN, Yuliia S. NIKITCHENKO, Serhii V. KOLOMIETS // Peculiarities of Implementation of the Environmental Management System of Motor Transport Enterprises on the Urban Territories / Journal of Environmental Management and Tourism, [S.l.], 2019, v. 10, n. 5, p. 1094-1104, nov. 2019. ISSN 2068-7729. 2. Kolomiets S., Kolomiets A. // Integral Criterion of Environmental Safety as an Indicator of the Effectiveness of a Motor Transport Enterprise Management / Lecture Notes in Computational Intelligence and Decision Making. ISDMCI 2020. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 1246. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-54215-3_22. 3. Viktor Morozov, Olga Tsesliv, Anna Kolomiets, Sergey Kolomiets. Construction of a Mathematical Model for Analyzing the Effectiveness of IT Startups. Proceedings
-------	------------------------------	------------------------------	--------------------------	---	----	--	--

of the 2nd International Workshop IT Project Management (ITPM 2021), Slavsko, Lviv region, Ukraine, February 16-18, 2021. P 283-292

4. Коломієць С.В., Коломієць А.С. Формування стратегії управління проектом. Державне управління: удосконалення та розвиток, 2019 – № 11. Режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua>

5. Коломієць С.В., Бельський В.Ю. Особливості процедури видачі природоохоронних дозволів на здійснення господарської діяльності. Державне управління: удосконалення та розвиток, 2019 – № 12. Режим доступу: <http://www.dy.nayka.com.ua/>

6. Цеслів О.В., Коломієць С.В., Коломієць А.С. Economic and mathematical model of an investment Eco-project under conditions of uncertainty. Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. 2021. №2. С. 46-52.

7. Коломієць С.В., Коломієць А.С. Оцінка ефективності управлінських рішень щодо підвищення рівня екологічної безпеки автотранспортного підприємства. Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені Адмірала Макарова. 2021. №4. С. 92-97.

8. Serhii V. Kolomiets, Anna S. Kolomiets, Oleksandr S. Tsesliv Features of implementation and use of the environmental management system for transport companies Збірник наукових праць Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. 2023. №1. С. 219-226

9. Єсіпова А.С.,

						<p>Кобзиста О.П., Коломієць С.В., Михайлова М.Є. Оцінка якості атмосферного повітря на основі даних станції автоматичного моніторингу Автомобільні дороги і дорожнє будівництво: науковий журнал. Київ, 2023. Вип. 113. С. 130-142.</p> <p>10. Rabczak S., Mateichyk V., Smieszek M., Nowak K., Kolomiets S. Evaluating the Energy Efficiency of Combining Heat Pumps and Photovoltaic Panels in Eco-Friendly Housing (2024) Applied Sciences (Switzerland), 14 (13), DOI: 10.3390/app14135575</p> <p>Відомості про підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Центр підвищення кваліфікації, перепідготовки, удосконалення керівних працівників і спеціалістів НТУ Свідоцтво №190/22. Про підвищення кваліфікації. Тема: Охорона праці, цивільний захист та екологічна безпека в галузі транспортного будівництва 2022 р. (105год/3,5 кред.).</p> <p>2. Wyższa Szkoła Biznesu - National-Louis University (м. Новий Сонч, Польща), Certificate № 196/2019/2020. Міжнародне стажування: Організація навчального процесу, програми підготовки, інноваційні технології та наукова робота в Wyższa Szkoła Biznesu - National-Louis University (м. Новий Сонч, Польща), 26.03-28.02.2020. 180 год/6 кред.</p>	
202507	Крюковська Леся Іванівна	Доцент, Основне місце роботи	Автомеханічни й факультет	<p>Диплом магістра, Національний транспортний університет, рік закінчення: 2003, спеціальність: 092105 Автомобільні дороги та аеродроми, Диплом кандидата наук ДК 053757, виданий 15.10.2019</p>	16	<p>ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі</p>	<p>Освітня кваліфікація: Національний транспортний університет (рік закінчення 2003 р., спеціальність – «Автомобільні дороги та аеродроми», кваліфікація – магістр з будівництва, диплом магістра КВ №22228096). Кандидат технічних наук, наукова спеціальність: 21.06.01 – Екологічна безпека. Тема дисертації</p>

«Підвищення рівня екологічної безпеки у дорожньому будівництві шляхом використання металургійних шлаків» Диплом ДК № 053757 від 15.10.2019 р., виданий Атестаційною комісією МОН України

Наукові публікації:

1. Крюковська Л.І. Особливості формування ментального простору в проектах безпеки на транспорті / Л. І. Крюковська, В. О. Хрутьба // Project approach in the didactic process of universities - international dimension : in 4 parts. Part 2. – Lodz : PIKTOR Szlaski i Sobczak Spółka Jawna, 2020. – С.79-85
- Іноземне видання
2. Крюковська Л.І. Заходи охорони навколишнього середовища при поводженні з відходами/ Хрутьба В.О., Процик О.П., Крюковська Л.І., Сілантьєва Ю.О.// Вісник Кременчуцького Національного університету імені Михайла Остроградського. – Кременчук: КРПУ, 2021.-Випуск 1(126) – С.39-44. DOI: 10.30929/1995-0519.2021.1.39-44
- Фахове видання
3. Kriukovska Lesia Evaluation of the Impact on the Environment at Building and Reconstruction of Motorways Using the System Analysis Method / Viktoriia Khrutba, Vitalina Lukianova, Oksana Spasichenko, Yevheniia Anpilova, Kriukovska Lesia, Iryna Kotsiuba// Environmental Research, Engineering and Management (EREM) = Aplinkos tyrimai, inžinerija ir vadyba/ Kaunas University of Technology. - Kaunas, Lithuania: KTU, 2021.- Vol. 77 No. 1 – 85-95. DOI: 10.5755/j01.erem.77.1.27887 (Scopus)
4. Крюковська Л.І. Особливості управління

реверсивними потоками у замкненому ланцюзі постачань / Галак І.І., Крюковська Л.І. // Вісник Національного транспортного університету. Серія «Технічні науки». Науково-технічний збірник. Випуск 1 (48), 2021, с. 73-82 Фахове видання

5. Мозговий В.В., Крюковська Л.І., Баран С.А. Зменшення екологічного навантаження на довкілля у процесі проєктування конструкцій дорожнього одягу автомобільних доріг // Автошляховик України: наук.-виробн. журнал. Київ. 2022.

Відомості про підвищення кваліфікації:

1. «Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування » та ДЗ «Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління» Свідотство Реєстраційний № 04/06-2020.ГС Навчальний онлайн курс «Екологічні характеристики при здійсненні публічних закупівель» Категорія послуг: Зелений офіс, Київ, Україна, 25 червня 2020 року

2. Університет суспільних наук (UNS) та Фондацією (CEASC) 26.08-6.10.2020, (м. Лодзь, Польща); Certificate № 2020/10/1277«Міжнародні проєкти: написання, аплікування, управління та звітність» від 06.10.2020 р. Міжнародне стажування (180 годин/6 кред.)

3. «Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування » та ДЗ «Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління» Реєстраційний № 10/12-2020. ГС Навчальний онлайн курс «Застосування національних стандартів з ОВД та

						<p>електронного сервісу для оцінки впливів на довкілля». Київ, Україна, 02- 09 грудня 2020 року</p> <p>4. Scientific Conference “Energy Security – Pillars and Development Perspective” (Rzeszow, Poland), ISATECH’22 - International Symposium on Aircraft Technology, MRO and Operations (Belgrade, Serbia);</p> <p>TRANSBALTICA – International Scientific Conference (Vilnius, Lithuania); PEMS’22 – Energy Management: modern state and perspectives of development (Kyiv, Ukraine); Round table “Modern Challenges to Academic Staff and Tendencies within the Context of Reconstruction, Decarbonization of Economics, Sustainable Development Goals: Hydrogen Aspect” Certificate № 030_XC_2022. 30 December 2022 during 12.09.2022-30.12.2022/ (Duration of internship: 180 hours)</p> <p>5. Petro Mogyla Blac Sea National University, Certificate № 052_07092022 is a participant of the International Enviromental School «Visegrad and Ukraine Dialogues on Climate Change & Sustainable Development» in case of the Visegrad project #22110149. 7.09.2022-8.09.2022/ The School covered a total number of 18 academic hours (0,6 credit ECTS)</p> <p>6. НТУ, підвищення кваліфікації на тему «Правові і організаційні основи охорони праці в галузі. Основи охорони праці в дорожньому виробництві. Цивільний захист на галузевих об’єктах. Охорона довкілля при будівельних і ремонтних дорожніх роботах» ТУ №020709 15000045-22 від 7.11.2022 р. Реєстр. номер 195/22. (105/3,5 акад. год/кредитів ECTS)</p>	
130950	Хрутьба Вікторія	Завідуючий кафедрою,	Автомеханічний факультет	Диплом спеціаліста,	29	ОК 7 Розробка та управління	Освітня кваліфікація: Київський

	Олександрівна	Основне місце роботи		<p>Київський політехнічний інститут, рік закінчення: 1983, спеціальність: Основні процеси хімічних виробництв та хімічна кібернетика, Диплом доктора наук ДД 004042, виданий 26.02.2015, Диплом кандидата наук КН 005370, виданий 20.06.1994, Атестат доцента 12ДЦ 016213, виданий 22.02.2007, Атестат професора АП 001831, виданий 27.02.2020</p>	<p>проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>політехнічний інститут (рік закінчення 1983 р., спеціальність - основні процеси хімічних виробництв та хімічна кібернетика, кваліфікація -інженер хімік-технолог. Диплом ЗВ № 814328 від 1.03.1983 р. Національний педагогічний університет ім. М. Драгоманова, рік закінчення 2000 р., спеціальність - хімія, кваліфікація - вчитель хімії. Диплом КВ №13631918 Від 21.06.2000 р. Доктор технічних наук, наукова спеціальність 05.13.22 – Управління проектами та програмами. Диплом ДД №004042 від 26.02.15 р. виданий МОН України Тема дисертації «Методологічні основи управління екологічними проектами та програмами». Вчене звання доцента одержала по кафедрі економіко-математичних методів, статистики та економічної інформатики в Університеті економіки та права "КРОК" у 2007 р. Атестат доцента 12 ДЦ № 016213, виданий 22 лютого 2007 року, МОН України Вчене звання – професор, присвоєно в 2020 році за кафедрою присвоєно за кафедрою екології та безпеки життєдіяльності Національного транспортного університету, атестат професора АП № 001831, виданий 02 липня 2020 року виданий МОН України Наукові публікації: 1. Creation and Use of Audio Content in the Educational Process Mund J.-P., Wallor E., Khrutba V., Dekhtiar M., Khrutba Y., Nikitchenko Y., Holovko A. (2024) CEUR Workshop Proceedings, 3680 https://ceur-ws.org/Vol-3680/S1Paper5.pdf 2. Geoinformation</p>
--	---------------	----------------------	--	--	---	---

modelling of environmental and economic risks in the field of road construction and repair
Kharchenko, A., Khrutba, V., Khrutba, Yu., Trofymenko, P., Liashenko, D. (2023) 17th International Conference Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, Monitoring 2023, p.1 – 5
DOI:
<https://doi.org/10.3997/2214-4609.2023520215>
3. A Multi-Level Approach to the Target Development of the Electric Vehicle Charging Stations Network. Smieszek, M., Kostian, N., Khrutba, V., Mateichyk, P., Mosciszewski, J. Transportation Research Procedia, 2023, 74, pp. 1187–1194
<https://doi.org/10.1016/j.trpro.2023.11.260>
4. Khrutba, V., Kharchenko, A., Khrutba, Y., Kolbasin, M., Tsybul'skyi, V., Silant'eva, I., & Lysak, R. (2022). Applying a design mindset to develop a prototype of an electronic service for assessing the impact on the environment. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 4(2(118)), 6–15.
<https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.262356>
5. Improving the photobioreactor operation efficiency in the technological scheme of wastewater treatment. Shamanskyi, S., Boichenko, S., Khrutba, V., Topilnycky, P., Pavliukh, L. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2021, 6(10-114), crp. 6–15
DOI: 10.15587/1729-4061.2021.248746
6. Developing a Tool for Environmental Impact Assessment of Planned Activities and Transport Infrastructure Facilities. Mateichyk, V., Khrutba, V., Kharchenko, A., Khrutba, Y., Protsyk, O., Silant'eva, I. Transportation

						<p>Research Procedia, 2021, 55, стр. 1194–1201 DOI: https://doi.org/10.3997/2214-4609.20215K2042</p> <p>7. Evaluation of the impact on the environment at building and reconstruction of motorways using the system analysis method. Khrutba, V., Lukianova, V., Spasichenko, O., Kriukovska L., Anpilova, Y., Kotsiuba, I. Environmental Research, Engineering and Management, 2021, 77(1), стр. 85–95 DOI: https://doi.org/10.5755/jo1.erem.77.1.27887</p> <p>8. Mitigation of the environmental risks resulting from diesel vehicle operation at the mining industry enterprises O. Kofanov, O.Vasylkevych, O.Kofanova, O. Zozul'ov, Y.Kholkovsky, V. Khrutba, O. Borysov, O. Bobryshov Mining of Mineral Deposits, 2020, 14(2), pp. 110–118 https://doi.org/10.33271/mining14.02.110</p> <p>Відомості про підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Сivil Lab Київська міська платформа Навчальний курс «Реалізація проектів та ідей через ефективне використання інструментів громадської участі» 27 березня 2020 р.</p> <p>2. ДЗ «Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління» “Екологічні характеристики при здійсненні публічних закупівель” Сертифікат № 04/06-2020 від 25 червня 2020 року</p>
--	--	--	--	--	--	--

Таблиця 3. Матриця відповідності програмних результатів навчання, освітніх компонентів, методів навчання та оцінювання

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначено му стандартом	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
----------------------------------	---	---	-----------------	----------------------------

	вищої освіти (або охоплює його)			
<p><i>ПР15. Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище, уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів.</i></p>	<input type="checkbox"/>	<p>ОК 4 Екологічно чисті виробництва та новітні технології в галузі</p>	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформувати у студентів систематичних вмінь і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмінь з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Підсумковий контроль - екзамен</p>
		<p>ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі</p>	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформувати у студентів систематичних вмінь і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмінь з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Форми підсумкового контролю – залік.</p>

	спеціальних здібностей до управління та планування виробництва	
ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>
ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві	<p>Застосовуються з групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.</p> <p>Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, з нормативними документами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при</p>	<p>Результати засвоєння матеріалу аудиторних занять контролюються шляхом написання двох модульних контрольних робіт (під час четвертого та восьмого тижня вивчення дисципліни).</p> <p>Кредитно-модульна робота проводиться у вигляді контрольних робіт. До складу завдань входять теоретичні запитання і розрахункові приклади. Практично-модульна робота проводиться у вигляді захисту практичних робіт, включаючи теоретичні запитання та тестових завдань.</p> <p>Виконання самостійної роботи студентами контролюється під час практичних занять у вигляді виконання студентами рефератів, підготовки доповідей та опитування. На кожному практичному занятті тестування за пройденим матеріалом. Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється шляхом складання екзамену.</p>

			організації самостійної роботи студентів). Що стосується методів стимулювання і мотивації навчання, то досвід підтверджує ефективність навчальних дискусій.	
		ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
		НП Науково-дослідницька практика	Індивідуальне науково-дослідне завдання; самостійна робота з науковою літературою	Захист звіту з проходження науково-дослідницької практики
		КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
<p>ПР14. Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 4 Екологічно чисті виробництва та новітні технології в галузі</p>	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформувати у студентів систематичних вмінь і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмінь з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Підсумковий контроль - екзамен</p>
		<p>ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві</p>	<p>При вивченні курсу застосовуються з групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-</p>	<p>Поточний і проміжний модульні контролю знань студентів здійснюються під час практичних занять, шляхом розв'язання задач, вправ, кейсів та інших завдань, а також шляхом контрольного тестування у</p>

	<p>пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи - робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p>	<p>визначені графіком навчального процесу терміни. Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи за даними реального проекту. За підсумками навчання складається екзамен.</p>
ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформулювати у студентів систематичних вмій і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмій з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмій студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Форми підсумкового контролю – залік.</p>
ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних

				положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
		ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>
<p>ПР11. Організувати утилізацію і знезараження промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.</p>	☒	ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформувати у студентів систематичних вмій і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмій з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмій студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Форми підсумкового контролю –</p>

			особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва	залік.
		ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
		КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
<p><i>ПР12. Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
		ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформулювати у студентів систематичних вмій і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмій з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмій студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Форми підсумкового контролю – залік.</p>

	виробництва	
ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
ОК 4 Екологічно чисті виробництва та новітні технології в галузі	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний.</p> <p>Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку.</p> <p>Науково-дослідний аспект передбачає сформулювати у студентів систематичних вмінь і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку.</p> <p>Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни.</p> <p>Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмінь з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів.</p> <p>Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо).</p> <p>Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі.</p> <p>Підсумковий контроль - екзамен</p>
ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві	<p>При вивченні курсу застосовуються з групи методів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. <p>Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи - робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної</p>	<p>Поточний і проміжний модульні контролі знань студентів здійснюються під час практичних занять, шляхом розв'язання задач, вправ, кейсів та інших завдань, а також шляхом контрольного тестування у визначені графіком навчального процесу терміни.</p> <p>Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи за даними реального проекту. За підсумками навчання складається екзамен.</p>

<p><i>Про8. Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їх утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їх вплив на довкілля та людину.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі</p>	<p>роботи студентів).</p> <p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформувати у студентів систематичних вмінь і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмінь з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Форми підсумкового контролю – залік.</p>
		<p>ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження). 2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг). 3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування,</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>

			прогнозування, проектування, моделювання).	
		КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
<i>ПР10. Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і проводити прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.</i>	☒	НП Науково-дослідницька практика	Індивідуальне науково-дослідне завдання; самостійна робота з науковою літературою	Захист звіту з проходження науково-дослідницької практики
		ОК 4 Екологічно чисті виробництва та новітні технології в галузі	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний.</p> <p>Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку.</p> <p>Науково-дослідний аспект передбачає сформувані у студентів систематичних вмій і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку.</p> <p>Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни.</p> <p>Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмій з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів.</p> <p>Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо).</p> <p>Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмій студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі.</p> <p>Підсумковий контроль - екзамен</p>
		ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві	Застосовуються з групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.	Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація,

	<p>презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, з нормативними документами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів). Що стосується методів стимулювання і мотивації навчання, то досвід підтверджує ефективність навчальних дискусій.</p>	<p>включаючи теоретичні запитання та тестових завдань. Виконання самостійної роботи студентами контролюється під час практичних занять у вигляді виконання студентами рефератів, підготовки доповідей та опитування. На кожному практичному занятті тестування за пройденим матеріалом. Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється шляхом складання екзамену.</p>
<p>ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві</p>	<p>При вивченні курсу застосовуються з групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи - робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p>	<p>Поточний і проміжний модульні контролю знань студентів здійснюються під час практичних занять, шляхом розв'язання задач, вправ, кейсів та інших завдань, а також шляхом контрольного тестування у визначені графіком навчального процесу терміни. Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи за даними реального проекту. За підсумками навчання складається екзамен.</p>
<p>КР Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>Практико-орієнтоване навчання</p>	<p>Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу</p>
<p>ОК 3 Системний аналіз в екологічній безпеці</p>	<p>- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і</p>	<p>Методи поточного контролю: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне</p>

			<p>мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p>	<p>опитування, перевірка домашніх завдань, перевірка індивідуальних завдань. Методи модульного контролю: письмова контрольна робота поточне тестування, підсумкове тестування. Підсумковий контроль (екзамен)</p>
<p><i>Прод. Обґрунтовувати рішення направлені на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавно му, регіональному й локальному рівнях.</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі</p>	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформувати у студентів систематичних вмій і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмій з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмій студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Форми підсумкового контролю – залік.</p>
		<p>ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми,</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне</p>

	<p>аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>
ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві	<p>Застосовуються з групи методів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. <p>Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, з нормативними документами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів). Що стосується методів стимулювання і мотивації навчання, то досвід підтверджує ефективність навчальних дискусій.</p>	<p>Результати засвоєння матеріалу аудиторних занять контролюються шляхом написання двох модульних контрольних робіт (під час четвертого та восьмого тижня вивчення дисципліни. Кредитно-модульна робота проводиться у вигляді контрольних робіт. До складу завдань входять теоретичні запитання і розрахункові приклади. Практично-модульна робота проводиться у вигляді захисту практичних робіт, включаючи теоретичні запитання та тестових завдань. Виконання самостійної роботи студентами контролюється під час практичних занять у вигляді виконання студентами рефератів, підготовки доповідей та опитування. На кожному практичному занятті тестування за пройденим матеріалом. Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється шляхом складання екзамену.</p>
ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
НП Науково-дослідницька практика	Індивідуальне науково-дослідне завдання; самостійна робота з	Захист звіту з проходження науково-дослідницької практики

	науковою літературою	
КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві	При вивченні курсу застосовуються 3 групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи - робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).	Поточний і проміжний модульні контролю знань студентів здійснюються під час практичних занять, шляхом розв'язання задач, вправ, кейсів та інших завдань, а також шляхом контрольного тестування у визначені графіком навчального процесу терміни. Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи за даними реального проекту. За підсумками навчання складається екзамен.
ОК 4 Екологічно чисті виробництва та новітні технології в галузі	Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформувати у студентів систематичних вмій і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного	Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмій з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння

			<p>напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Підсумковий контроль - екзамен</p>
		ОК 3 Системний аналіз в екологічній безпеці	<p>- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p>	<p>Методи поточного контролю: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка домашніх завдань, перевірка індивідуальних завдань. Методи модульного контролю: письмова контрольна робота поточне тестування, підсумкове тестування. Підсумковий контроль (екзамен)</p>
<p><i>ПРО2. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для презентації результатів досліджень та інновацій.</i></p>	☒	ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження). 2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг). 3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти,</p>	<p>– тестовий контроль; – письмові контрольні роботи; – усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; – письмове фронтальне опитування аспірантів на початку чи в кінці практичного заняття; – фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; – експрес-контроль; – завдання до самостійної роботи. Підсумковою формою контролю знань є залік у 1 семестрі та екзамен у 2 семестрі у письмово-усній формі (усне опитування, тестування та презентація реферату).</p>

	<p>моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	
<p>ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження). 2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг). 3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>
<p>ВП Виробнича практика</p>	<p>Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання</p>	<p>Захист звіту з проходження виробничої практики</p>
<p>НП Науково-дослідницька практика</p>	<p>Індивідуальне науково-дослідне завдання; самостійна робота з науковою літературою</p>	<p>Захист звіту з проходження науково-дослідницької практики</p>
<p>КР Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>Практико-орієнтоване навчання</p>	<p>Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу</p>
<p>ОК 2 Інтелектуальна власність та методологія наукових досліджень</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація,</p>	<p>- тестовий контроль; - письмові контрольні роботи; - усна співбесіда за матеріалами розглянутої</p>

			<p>огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>теми;</p> <ul style="list-style-type: none"> - письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; - фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; - експрес-контроль; - завдання до самостійної роботи. <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен у письмовій формі.</p>
<p><i>ПРОЗ.</i> Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти і аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<p>ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<ul style="list-style-type: none"> -тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи. <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>

ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
НП Науково-дослідницька практика	Індивідуальне науково-дослідне завдання; самостійна робота з науковою літературою	Захист звіту з проходження науково-дослідницької практики
КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
ОК 2 Інтелектуальна власність та методологія наукових досліджень	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - тестовий контроль; - письмові контрольні роботи; - усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; - письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; - фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; - експрес-контроль; - завдання до самостійної роботи. <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен у письмовій формі.</p>
ОК 3 Системний аналіз в екологічній безпеці	<ul style="list-style-type: none"> - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. <p>Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь,</p>	<p>Методи поточного контролю: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка домашніх завдань, перевірка індивідуальних завдань.</p> <p>Методи модульного контролю: письмова контрольна робота поточне тестування, підсумкове тестування.</p> <p>Підсумковий контроль</p>

			лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).	(екзамен)
		ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві	При вивченні курсу застосовуються з групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи - робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).	Поточний і проміжний модульні контролі знань студентів здійснюються під час практичних занять, шляхом розв'язання задач, вправ, кейсів та інших завдань, а також шляхом контрольного тестування у визначені графіком навчального процесу терміни. Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи за даними реального проекту. За підсумками навчання складається екзамен.
ПРО7. Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури та планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом всього життєвого циклу продукції.	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві	Застосовуються з групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, з нормативними	Результати засвоєння матеріалу аудиторних занять контролюються шляхом написання двох модульних контрольних робіт (під час четвертого та восьмого тижня вивчення дисципліни). Кредитно-модульна робота проводиться у вигляді контрольних робіт. До складу завдань входять теоретичні запитання і розрахункові приклади. Практично-модульна робота проводиться у вигляді захисту практичних робіт, включаючи теоретичні запитання та тестових завдань. Виконання самостійної роботи студентами контролюється під час практичних занять у вигляді

	документами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів). Що стосується методів стимулювання і мотивації навчання, то досвід підтверджує ефективність навчальних дискусій.	виконання студентами рефератів, підготовки доповідей та опитування. На кожному практичному занятті тестування за пройденим матеріалом. Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється шляхом складання екзамену.
КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища	1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анутовання, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження). 2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий шторм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг). 3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).	-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи. Підсумковою формою контролю знань є екзамен
ОК 4 Екологічно чисті	Методи навчання – активні	Поточний контроль знань –

		виробництва та новітні технології в галузі	та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформулювати у студентів систематичних вмінь і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва	це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмінь з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Підсумковий контроль - екзамен
<i>ПРО1. Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру.</i>	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК 2 Інтелектуальна власність та методологія наукових досліджень	1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження). 2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг). 3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування,	- тестовий контроль; - письмові контрольні роботи; - усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; - письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; - фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; - експрес-контроль; - завдання до самостійної роботи. Підсумковою формою контролю знань є екзамен у письмовій формі.

<p>ОК 3 Системний аналіз в екологічній безпеці</p>	<p>моделювання). - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p>	<p>Методи поточного контролю: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка домашніх завдань, перевірка індивідуальних завдань. Методи модульного контролю: письмова контрольна робота поточне тестування, підсумкове тестування. Підсумковий контроль (екзамен)</p>
<p>ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві</p>	<p>При вивченні курсу застосовуються з групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи - робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p>	<p>Поточний і проміжний модульні контролі знань студентів здійснюються під час практичних занять, шляхом розв'язання задач, вправ, кейсів та інших завдань, а також шляхом контрольного тестування у визначені графіком навчального процесу терміни. Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи за даними реального проекту. За підсумками навчання складається екзамен.</p>
<p>ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові:</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на</p>

			<p>конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>
		ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
		НП Науково-дослідницька практика	Індивідуальне науково-дослідне завдання; самостійна робота з науковою літературою	Захист звіту з проходження науково-дослідницької практики
		КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
<p><i>ПРОБ. Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей та розробляти стратегії їх сталого розвитку.</i></p>	☒	ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві	<p>При вивченні курсу застосовуються з групи методів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. <p>Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи - робота з книгами,</p>	<p>Поточний і проміжний модульні контролі знань студентів здійснюються під час практичних занять, шляхом розв'язання задач, вправ, кейсів та інших завдань, а також шляхом контрольного тестування у визначені графіком навчального процесу терміни.</p> <p>Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи за даними реального проекту. За підсумками навчання складається екзамен.</p>

	<p>методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p>	
<p>ОК 4 Екологічно чисті виробництва та новітні технології в галузі</p>	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні. Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний. Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку. Науково-дослідний аспект передбачає сформувати у студентів систематичних вмінь і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни. Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмінь з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів. Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Підсумковий контроль - екзамен</p>
<p>ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження). 2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові:</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи. Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>

			мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг). 3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).	
		ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
		КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
<i>ПРО5. Ефективно працювати у команді та міжнародному колективі, мати лідерські навички.</i>	☒	ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
		ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування	1. Інформаційно-презентаційні (усні: розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження). 2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг). 3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).	– тестовий контроль; – письмові контрольні роботи; – усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; – письмове фронтальне опитування аспірантів на початку чи в кінці практичного заняття; – фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; – експрес-контроль; – завдання до самостійної роботи. Підсумковою формою контролю знань є залік у 1 семестрі та екзамен у 2 семестрі у письмово-усній формі (усне опитування, тестування та презентація реферату).

<p>ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>
<p>ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві</p>	<p>Застосовуються з групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.</p> <p>Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, з нормативними документами, робота з Інтернет-джерелами.</p> <p>При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p> <p>Що стосується методів</p>	<p>Результати засвоєння матеріалу аудиторних занять контролюються шляхом написання двох модульних контрольних робіт (під час четвертого та восьмого тижня вивчення дисципліни).</p> <p>Кредитно-модульна робота проводиться у вигляді контрольних робіт. До складу завдань входять теоретичні запитання і розрахункові приклади.</p> <p>Практично-модульна робота проводиться у вигляді захисту практичних робіт, включаючи теоретичні запитання та тестових завдань.</p> <p>Виконання самостійної роботи студентами контролюється під час практичних занять у вигляді виконання студентами рефератів, підготовки доповідей та опитування. На кожному практичному занятті тестування за пройденим матеріалом.</p> <p>Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється шляхом складання екзамену.</p>

			стимулювання і мотивації навчання, то досвід підтверджує ефективність навчальних дискусій	
		КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
<p><i>ПРО9. Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів.</i></p>	☒	ОК 3 Системний аналіз в екологічній безпеці	<p>- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності;</p> <p>- методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності;</p> <p>- методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності.</p> <p>Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, робота з Інтернет-джерелами.</p> <p>При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p>	<p>Методи поточного контролю: поточне тестування, індивідуальне опитування, фронтальне опитування, перевірка домашніх завдань, перевірка індивідуальних завдань.</p> <p>Методи модульного контролю: письмова контрольна робота поточне тестування, підсумкове тестування.</p> <p>Підсумковий контроль (екзамен)</p>
		НП Науково-дослідницька практика	Індивідуальне науково-дослідне завдання; самостійна робота з науковою літературою	Захист звіту з проходження науково-дослідницької практики
		ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні.</p> <p>Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний.</p> <p>Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку.</p> <p>Науково-дослідний аспект передбачає сформувати у студентів систематичних</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни.</p> <p>Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмінь з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів.</p> <p>Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист</p>

			<p>вмінь і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку. Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>курсowego проекту (роботи), захист звіту з практики тощо). Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Форми підсумкового контролю – залік.</p>
		<p>ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві</p>	<p>При вивченні курсу застосовуються 3 групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи - робота з книгами, методичними матеріалами, Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).</p>	<p>Поточний і проміжний модульні контролі знань студентів здійснюються під час практичних занять, шляхом розв'язання задач, вправ, кейсів та інших завдань, а також шляхом контрольного тестування у визначені графіком навчального процесу терміни. Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи за даними реального проекту. За підсумками навчання складається екзамен.</p>
		<p>КР Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>Практико-орієнтоване навчання</p>	<p>Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу</p>
<p>ПР13. Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/></p>	<p>ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні): лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми,</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне</p>

	<p>аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>
ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві	<p>Застосовуються з групи методів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. <p>Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, з нормативними документами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів). Що стосується методів стимулювання і мотивації навчання, то досвід підтверджує ефективність навчальних дискусій.</p>	<p>Результати засвоєння матеріалу аудиторних занять контролюються шляхом написання двох модульних контрольних робіт (під час четвертого та восьмого тижня вивчення дисципліни. Кредитно-модульна робота проводиться у вигляді контрольних робіт. До складу завдань входять теоретичні запитання і розрахункові приклади. Практично-модульна робота проводиться у вигляді захисту практичних робіт, включаючи теоретичні запитання та тестових завдань. Виконання самостійної роботи студентами контролюється під час практичних занять у вигляді виконання студентами рефератів, підготовки доповідей та опитування. На кожному практичному занятті тестування за пройденим матеріалом. Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється шляхом складання екзамену.</p>
ВП Виробнича практика	Міждисциплінарне навчання; практико-орієнтоване навчання	Захист звіту з проходження виробничої практики
КР Кваліфікаційна робота магістра	Практико-орієнтоване навчання	Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення

		кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу
ОК 6 Утилізація, знезараження та рециклінг відходів в транспортній галузі	<p>Методи навчання – активні та інтерактивні.</p> <p>Викладання дисципліни об'єднує такі аспекти підготовки, як освітній (методологічний), науково-дослідний, соціально-економічний.</p> <p>Освітній аспект передбачає забезпечити студентів системою наукових знань про основні явища природи, закономірності та властивості всесвіту, методи теоретичного і експериментального дослідження та наукового прогнозування перспектив розвитку.</p> <p>Науково-дослідний аспект передбачає сформулювати у студентів систематичних вмінь і наукового використання одержаних знань для розв'язку практичних задач зокрема техніко-інженерного напрямку.</p> <p>Соціально-економічний аспект передбачає розвиток індивідуальних особистостей студентів, інтелектуальної діяльності людини, формування природничо-наукового світогляду, розвиток спеціальних здібностей до управління та планування виробництва</p>	<p>Поточний контроль знань – це контроль стану засвоєння поточних знань в рамках змістового модуля. Форми поточного оцінювання знань визначаються у відповідності до елементів змістового модуля даної дисципліни.</p> <p>Модульний контроль – це один із видів контролю стану засвоєння системи знань та вмінь з модуля навчальної дисципліни, що включає один модуль або блок змістових модулів.</p> <p>Форми модульного контролю визначаються у відповідності до елементів модуля даної дисципліни (тестування, письмова контрольна робота, захист курсового проекту (роботи), захист звіту з практики тощо).</p> <p>Підсумковий контроль – це контроль стану засвоєння знань та вмінь студента з навчальної дисципліни в цілому в семестрі. Форми підсумкового контролю – залік.</p>
ОК 2 Інтелектуальна власність та методологія наукових досліджень	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове</p>	<p>- тестовий контроль;</p> <p>- письмові контрольні роботи;</p> <p>- усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми;</p> <p>- письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції;</p> <p>- фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування;</p> <p>- експрес-контроль;</p> <p>- завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є екзамен у письмовій формі.</p>

	<p>моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	
ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження).</p> <p>2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг).</p> <p>3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>– тестовий контроль; – письмові контрольні роботи; – усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; – письмове фронтальне опитування аспірантів на початку чи в кінці практичного заняття; – фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; – експрес-контроль; – завдання до самостійної роботи.</p> <p>Підсумковою формою контролю знань є залік у 1 семестрі та екзамен у 2 семестрі у письмово-усній формі (усне опитування, тестування та презентація реферату).</p>
ОК 5 Технології захисту атмосферного повітря на підприємстві	<p>При вивченні курсу застосовуються 3 групи методів навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності; - методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. <p>Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи - робота з книгами, методичними матеріалами,</p>	<p>Поточний і проміжний модульні контролі знань студентів здійснюються під час практичних занять, шляхом розв'язання задач, вправ, кейсів та інших завдань, а також шляхом контрольного тестування у визначені графіком навчального процесу терміни.</p> <p>Вивчення дисципліни передбачає виконання індивідуальної навчально-дослідної роботи за даними реального проекту. За підсумками навчання складається екзамен.</p>

			Інтернет-джерелами, творчі завдання. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та семінарських занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів).	
<p>ПР16. Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля.</p>	<input type="checkbox"/>	<p>КР Кваліфікаційна робота магістра</p>	<p>Практико-орієнтоване навчання</p>	<p>Оцінювання: 1) виконання наукового дослідження та оформлення кваліфікаційної роботи згідно з вимогами; 2) захист кваліфікаційної роботи, зокрема: якість представлення основних положень роботи, якість відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії та зауваження рецензентів; якість демонстраційного матеріалу</p>
		<p>НП Науково-дослідницька практика</p>	<p>Індивідуальне науково-дослідне завдання; самостійна робота з науковою літературою</p>	<p>Захист звіту з проходження науково-дослідницької практики</p>
		<p>ОК 7 Розробка та управління проектами захисту навколишнього середовища</p>	<p>1. Інформаційно-презентаційні (усні: лекція, розповідь, пояснення, опис, доведення і переконання, повторення, систематизація, огляд, консультування, переказ, виступ, презентація; письмові: конспектування, реферування, анотування, план тексту, таблиці, схеми, аналіз, синтез, класифікація, порівняння, узагальнення, конкретизація, інтерпретація, підсумки, висновки, виклад, повідомлення, доповідь, звіт, пояснювальна записка, стаття, тези; наочно-усні: ілюстрація, демонстрація, показ, спостереження). 2. Алгоритмічно-дійові (діалогічні: бесіда, дискусія, опитування; предметно-групові: вирішення задач, кейс-метод, анкетування, тестування; групові: мозковий штурм, синектика, метод проектів, ігрове моделювання, аналіз ситуацій, гра, тренінг). 3. Самостійно-пошукові (індивідуальна робота: спостереження, проекти, моделювання, дослідження; самостійна робота: пошук і систематизування інформації, планування і програмування, прогнозування, проектування, моделювання).</p>	<p>-тестовий контроль; -письмові контрольні роботи; -усна співбесіда за матеріалами розглянутої теми; -письмове фронтальне опитування студентів на початку чи в кінці лекції; -фронтальне, індивідуальне та комбіноване усне опитування; -експрес-контроль; -завдання до самостійної роботи. Підсумковою формою контролю знань є екзамен</p>
		<p>ОК 8 Екологічний менеджмент і аудит на підприємстві</p>	<p>Застосовуються з групи методів навчання: - методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності;</p>	<p>Результати засвоєння матеріалу аудиторних занять контролюються шляхом написання двох модульних контрольних</p>

		<p>- методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; - методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності. Перша група охоплює вербальні методи передачі і сприймання навчальної інформації (розповідь, лекція); наочні (ілюстрація, презентація); практичні (вправи, групові та індивідуальні завдання). В межах самостійної роботи – робота з книгами, робота з методичними матеріалами, з нормативними документами, робота з Інтернет-джерелами. При вивченні курсу активно використовуються інтерактивні методи (при веденні лекцій та практичних занять) та проблемно-пошукові методи навчання (як при веденні аудиторних занять, так і при організації самостійної роботи студентів). Що стосується методів стимулювання і мотивації навчання, то досвід підтверджує ефективність навчальних дискусій.</p>	<p>робіт (під час четвертого та восьмого тижня вивчення дисципліни). Кредитно-модульна робота проводиться у вигляді контрольних робіт. До складу завдань входять теоретичні запитання і розрахункові приклади. Практично-модульна робота проводиться у вигляді захисту практичних робіт, включаючи теоретичні запитання та тестових завдань. Виконання самостійної роботи студентами контролюється під час практичних занять у вигляді виконання студентами рефератів, підготовки доповідей та опитування. На кожному практичному занятті тестування за пройденим матеріалом. Підсумковий контроль вивчення дисципліни здійснюється шляхом складання екзамену.</p>
--	--	---	--