

**ВІДОМОСТІ**  
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти	<b>Сумський державний університет</b>
Освітня програма	<b>24750 Екологія та охорона навколишнього середовища</b>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Спеціальність	<b>101 Екологія</b>

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:*

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

## Загальні відомості

### 1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

Реєстраційний номер ЗВО у ЄДЕБО	<b>168</b>
Повна назва ЗВО	<b>Сумський державний університет</b>
Ідентифікаційний код ЗВО	<b>05408289</b>
ПІБ керівника ЗВО	<b>Карпуша Василь Данилович</b>
Посилання на офіційний веб-сайт ЗВО	<b>www.sumdu.edu.ua</b>

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

<https://registry.edbo.gov.ua/university/168>

### 3. Загальна інформація про ОП, яка подається на акредитацію

ID освітньої програми в ЄДЕБО	<b>24750</b>
Назва ОП	<b>Екологія та охорона навколишнього середовища</b>
Галузь знань	<b>10 Природничі науки</b>
Спеціальність	<b>101 Екологія</b>
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	<b>Бакалавр</b>
Тип освітньої програми	<b>Освітньо-професійна</b>
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	<b>Повна загальна середня освіта, ОКР «молодший спеціаліст»</b>
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	<b>Кафедра екології та природозахисних технологій факультету технічних систем та енергоефективних технологій</b>
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	<b>Кафедра психології, політології та соціокультурних технологій; кафедра журналістики та філології; кафедра іноземних мов; кафедра теоретичної та прикладної хімії; кафедра математичного аналізу і методів оптимізації; кафедра електроніки, загальної та прикладної фізики; кафедра комп'ютерних наук</b>
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	<b>м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2</b>
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	<b>Українська</b>
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	<b>145671</b>
ПІБ гаранта ОП	<b>Аблеєва Ірина Юріївна</b>
Посада гаранта ОП	<b>старший викладач</b>
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	<b>i.ableyeva@ecolog.sumdu.edu.ua</b>
Контактний телефон гаранта ОП	<b>+38(099)-919-75-88</b>
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

Форми здобуття освіти на ОП	Термін навчання
заочна	3 р. 10 міс.
очна денна	3 р. 10 міс.

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

ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища» реалізується за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти у рамках спеціальності 101 «Екологія». Відповідна підготовка у СумДУ була започаткована у 1995 році як напрям підготовки б.040106 «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» і здійснювалася відповідно до ОП, яка була створена на основі Проекту Стандарту, а пізніше переглянута з урахуванням вимог ЗУ «Про вищу освіту» (01.07.2014 р.), Постанови КМУ «Про затвердження національної рамки кваліфікації» (30.12.2011 р., № 1341 зі змінами), Постанови КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» (№ 1187 від 30.12.2015 р.). У 2018 році ОПП була оновлена та у 2019 до ОПП були внесені зміни (протокол вченої ради СумДУ №10 від 21.03.2019 р.) з метою забезпечення відповідності ОПП Стандарту вищої освіти. У 2021 році програма переглядалася і вдосконалювалася (протокол вченої ради СумДУ №16 від 24.06.2021) з позицій необхідності врахування рекомендацій стейкхолдерів. Перший набір бакалаврів за ОП відбувся у 2018 році. Перший випуск фахівців ОП відбудеться у 2022 році. Основний фокус програми полягає у здобутті концептуальних наукових та практичних знань, формуванні критичного осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері екології та ОНС; формуванні практичних умінь та навичок, необхідних для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері екології та ОНС, для яких характерні комплексність та невизначеність умов. ОП орієнтована на вивчення здобувачами освіти найкращих загальноєвропейських, міжнародних практик у сфері екології та ОНС. Освітня програма не має аналогів у СумДУ. Унікальність цієї програми, що відрізняє її від ОПП «Екологія» у Сумському національному аграрному університеті (єдиний ЗВО Сумської області, що проводить підготовку бакалаврів за спеціальністю 101 «Екологія»), полягає у комплексному підході до підготовки висококваліфікованих екологів, затребуваних на ринку праці та здатних вирішувати складні екологічні проблеми, незалежно від сфери діяльності (промислові підприємства, організації та державні установи різного рівня, ПЗФ, агросфера тощо) відповідно до одержаних ПРН. Під час проектування програми було враховано досвід інших вітчизняних та зарубіжних ЗВО, зокрема НУ «Львівська політехніка», Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, Національного транспортного університету, ДУ «Житомирська політехніка», Вінницького НТУ, Одеського національного технологічного університету, НУ «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка», Університету Лінчепінгу (Швеція), Чеського університету наук про життя у Празі (Чехія). На етапі розробки програми долучалися представники основних роботодавців СумДУ за фахом: Державна екологічна інспекція у Сумській області, Регіональний офіс водних ресурсів у Сумській області, Департамент захисту довкілля та енергетики Сумської ОДА, ПАТ «Сумхімпром».

#### 5. Інформація про контингент здобувачів вищої освіти на ОП станом на 1 жовтня поточного навчального року у розрізі форм здобуття освіти та набір на ОП (кількість здобувачів, зарахованих на навчання у відповідному навчальному році сумарно за усіма формами здобуття освіти)

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	2021 - 2022	20	18	2	0	0
2 курс	2020 - 2021	24	17	1	0	0
3 курс	2019 - 2020	24	18	3	0	0
4 курс	2018 - 2019	16	9	4	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	18413 Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування 24750 Екологія та охорона навколишнього середовища
другий (магістерський) рівень	7235 Екологія та охорона навколишнього середовища

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

	<b>Загальна площа</b>	<b>Навчальна площа</b>
Усі приміщення ЗВО	191574	36751
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського відання або оперативного управління)	191574	36751
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**

<b>Документ</b>	<b>Назва файла</b>	<b>Хеш файла</b>
Освітня програма	<i>OPP_101_bak_2021.pdf</i>	tYcovzfsnvFoObbGGkqgv5ANssiEoPgDVyf/Y2AZWGo=
Навчальний план за ОП	<i>Plan_101_bak_2021.pdf</i>	HcaDuk7b2/2NGdIQFUxmCWSEjQm9xLEBCK4/WJoQpOQ=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Recenziya_Malyovaniy.pdf</i>	35WdGAXaqTk5qT6YV6rDCbd7FEMRN9ejIigpjrY+yoU=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Recenziya_Hrutba.pdf</i>	JUuGG1VeYXf9gP1sVc/NCQtXrMs8ibctZH/BffL+Nia=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Recenziya_Gudenec.pdf</i>	SYt26og28Jz51+92NbsR2Fe7X67DCRowVv/EBR8bGFM=
Рецензії та відгуки роботодавців	<i>Recenziya_AlexPrast.pdf</i>	KNd/MfCL5Z362liW9vWHddu74A9OX5ysrOEbl+l+fMo=

**1. Проектування та цілі освітньої програми****Якими є цілі ОП? У чому полягають особливості (унікальність) цієї програми?**

ОП спрямована на підготовку висококваліфікованих професійних екологів, здатних розв'язувати спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі екології, ОНС та раціонального природокористування. ОП передбачає застосування теорій та методів наук, пов'язаних з екологією, охороною довкілля та природокористуванням, які характеризуються міждисциплінарністю. Одним із завдань програми, що реалізується через забезпечення soft skills за освітніми компонентами (ОК) ОП, є формування у здобувачів критичного мислення та здатності до подальшого навчання. Програма ґрунтується на загальновідомих наукових результатах із урахуванням сучасного стану досліджень у сфері екології та ОНС, зокрема тих, що проводяться викладачами спільно з іноземними колегами у рамках реалізації міжнародних грантових проєктів. Основний акцент робиться на оволодінні здобувачами теоретичних знань та формуванні практичних навичок щодо проведення екологічного аналізу, екологічного моніторингу, нормування антропогенного навантаження на довкілля. ОП орієнтована на отримання знань у сфері екології та ОНС та ключових компетентностей, що необхідні для розв'язання складних екологічних проблем, незалежно від специфіки сфери працевлаштування (органи державної влади, промислові підприємства, агрохолдинги). Унікальність ОП підкріплюється застосуванням результатів власних наукових досліджень викладачів за ОК для досягнення ПРН (ПРН); залученням здобувачів освіти до академічної мобільності та науково-дослідницької роботи.

**Продемонструйте, із посиланням на конкретні документи ЗВО, що цілі ОП відповідають місії та стратегії ЗВО**

ОП повністю корелювала з місією та стратегією ЗВО, визначених Концептуальними засадами діяльності на 2010-2020 роки, на момент її розробки. Оновлена мета ОП відповідає змінам у місії та стратегії ЗВО (<https://bit.ly/3gNsD1r>), що відбулися протягом останнього циклу стратегічного планування, визначених Стратегічним планом розвитку СумДУ на 2020-2026 роки.

На ОП реалізується практика високої якості підготовки здобувачів на рівні кращих світових практик за рахунок тісної співпраці з іноземними колегами (Університет Лінчепінгу, Швеція; Чеський університет наук про життя у Празі, Чехія). Виконання міжнародних грантів на випусковій кафедрі дозволяє залучати студентів до участі в програмах академічної мобільності. На ОП прослідковується трансформація освітнього процесу на базі європейської моделі органічного поєднання навчальної та наукової діяльності за принципом «досліджуючи – навчаю» за рахунок залучення здобувачів до проведення наукових досліджень у межах наукових гуртків, проведення практичних занять із застосуванням дослідницьких методів роботи. Відбувається повномасштабна реалізація технологій «змішаного навчання» з істотним зростанням питомої ваги самостійної роботи, що сприяє розвитку soft skills, зокрема умілої організації навчальної позааудиторної роботи, планування власного часу, самостійного прийняття рішень. Отже, мета ОП корелює з основними стратегічними цілями, стратегічними завданнями та заходами реалізації.

**Опишіть, яким чином інтереси та пропозиції таких груп заінтересованих сторін (стейкхолдерів) були враховані під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП:**  
**- здобувачі вищої освіти та випускники програми**

Інтереси здобувачів враховуються на етапі формулювання та реалізації основної мети навчання, що полягає у готовності до працевлаштування, забезпечення умов формування і розвитку професійних компетентностей за рахунок оволодіння знаннями, уміннями і навичками, необхідними для здійснення фахової діяльності у сфері екології та ОНС. Оскільки випускників за цією ОП ще не було, то проведено зустрічі із випускниками попередньої спорідненої ОП за напрямом підготовки “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування”, які займають посади провідних фахівців у галузі екології та захисту довкілля в органах державної влади (Держекоінспекція у Сумській області – Шерстюк М.; Департамент захисту довкілля та енергетики Сумської ОДА – Бережна А.; Регіональний офіс водних ресурсів у Сумській області – Гречана А.), промислового сектору (ПрАТ “Кривий Ріг Цемент” – Головчук Ю., ТОВ “Кусум Фарм” – Антонова Г.; ТОВ “Сумитплоенерго” – Пилипенко Д.). Під час зустрічей обговорено зміст програми та розглянуто їх пропозиції щодо формування ПРН за ОП.

Здобувачі освіти є вільними у виборі індивідуальної освітньої траєкторії, що сприяє формуванню випускника, який володіє soft-skills. Здобувачі долучені до процесу розробки ОП: до складу РПП входять студентки групи ОС-81 Бартош Е. та групи ОС-91 Русланова Д., що навчається на цій ОП, обговорена та схвалена на засіданні Ради з якості факультету ТеСЕТ, до складу якої входять члени студентського самоврядування.

**- роботодавці**

Інтереси роботодавців враховані в прагненні підготувати фахівця з розвинутими професійними компетентностями, які могли б реалізовувати свої знання, уміння і навички при здійсненні фахової діяльності у сфері екології та ОНС. Роботодавці інституційно долучені до процесу розробки ОП, зокрема до визначення цілей та ПРН: ОП розроблена РПП, до складу якої входить роботодавець з ДЕІ у Сумській області Литвин В., обговорена та схвалена на засіданні Експертної ради роботодавців зі спеціальності “Екологія” (протокол № 3 від 16.11.2020 р.). Роботодавці залучаються до розробки основних елементів ОП – компетентнісної моделі випускника в цілому, універсальних і професійних компетентностей, необхідних для здійснення випускниками фахової діяльності. Роботодавці беруть участь у реалізації освітнього процесу. Практики регулярно запрошуються для проведення лекцій та семінарів з актуальних питань екологічного моніторингу, нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище, екологічного інспектування та оцінки впливу на довкілля, студенти відвідують промислові підприємства, знайомляться з діяльністю ДЕІ у Сумській області, Департаменту захисту довкілля та енергетики Сумської ОДА, РОВР у Сумській області. Процедура затвердження ОП передбачає їх обов’язкове рецензування представниками ринку праці. Позитивними є рецензії роботодавців: Директор ТОВ «Науково-виробничий центр ЕКОС» Гуденець В., Директор ТОВ «Украфтозапчастина» Холявка О., Начальник РОВР у Сумській області Гордійко О.

**- академічна спільнота**

Інтереси академічної спільноти враховані таким чином: щодо академічної спільноти університету – через участь в обговоренні проблем та прийнятті відповідних рішень на засіданнях випускової кафедри, РПП ОП та радах забезпечення якості факультету ТеСЕТ та СумДУ, академічна свобода у викладанні дисциплін, точність формулювання для конкретизації результатів та інших складових освітніх компонентів; щодо академічної спільноти загалом – створення умов для співпраці з представниками інших закладів вищої освіти як вітчизняних, так й іноземних, наукових установ, а також комунікації з представниками інших академічних установ на студентських конференціях, Всеукраїнських студентських олімпіадах, Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт тощо. Рецензентами ОП є представники академічної спільноти, зокрема, позитивною є рецензія доктора технічних наук, професора, завідувача кафедри екології та збалансованого природокористування НУ «Львівська політехніка» М. Мальованого, доктора технічних наук, професора, завідувачки кафедри екології та безпеки життєдіяльності Національного транспортного університету В. Хрутьби, доктора технічних наук, професора, завідувачки кафедри прикладної екології та природокористування НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» О. Степової та професора кафедри тематичних досліджень – екологічних змін Університету Лінчепінгу Алекса Енріха Праста.

**- інші стейкхолдери**

Під час розроблення та перегляду змісту освітніх компонент ОП враховувались результати співпраці представників кафедри з громадськістю, бізнесом та органами державної влади з урахуванням тенденції розвитку регіону. Викладачі кафедри (Яхненко О., Васькіна І.) проводять лекції для учнів шкіл м. Суми, де висвітлюють питання екологічних проблем Сумщини та України, одержуть зворотній зв’язок про їх інтереси, що відображається у РН за ОК 12 “Загальна екологія (та неоекологія)”.

Викладачі кафедри надають консультації у складі постійно діючих комісій та робочих груп при Сумській ОДА:  
- Координаційний комітет з питань екологічної безпеки та природокористування – Д. Лазненко;  
- Робоча група з розробки проєкту Регіонального плану управління відходами у Сумській області до 2030 року – Р. Васькін, С. Сидоренко, Д. Лазненко;  
- Комісія з питань здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря та управління якістю атмосферного повітря на території агломерації м. Суми (Васькіна І., Лазненко Д.);  
Завідувач кафедри Л. Пляцук входить до складу Басейнової ради середнього Дніпра, науково-технічної ради Держводагентства. Л. Пляцук, Є. Черниш та І. Аблеєва є експертами Наукової ради МОН, Д.Лазненко – експертом по відходах швейцарсько-українського проєкту DESPRO.  
При кафедрі працюють Центр прикладних наукових досліджень та Навчально-науковий центр екології та нових технологій, що надають послуги для підприємств в галузі ТЗНС та екології.

### **Продемонструйте, яким чином цілі та програмні результати навчання ОП відбивають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці**

Цілі і ПРН ОП відображають тенденції розвитку спеціальності та ринку праці у сфері екології та захисту довкілля, зокрема на промислових підприємствах, органах влади та установах ПЗФ України. Такий підхід щодо аналізу змісту запитів роботодавців до знань, умінь та навичок, а також тісна співпраця з роботодавцями дозволяє випускникові бути конкурентоспроможним завдяки отриманим компетентностям. Фахівець із знаннями законодавства з питань екологічної безпеки, порядку і методів контролю за дотриманням встановлених вимог з ОНС, проведення спостережень за параметрами довкілля, наявністю комунікативних навичок тощо є затребуваним на промислових підприємствах, органах влади та може працювати на посадах еколога, інженера з ОНС, інспектора екологічної інспекції тощо. На запити роботодавців він повинен бути спроможним генерувати нові ідеї, розробляти та управляти проєктами, бути комунікативним, та здатним критично мислити, що відображено у цілях та ПРН. Підготовка саме таких фахівців є метою цієї ОП. У програмні результати закладено усвідомлення фахівцем комплексного підходу до розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі екології та ОНС. Це дає можливість фахівцю бути затребуваним на ринку праці, розвиватися самому та вносити вклад у розвиток спеціальності. Інструментами для моніторингу тенденцій розвитку спеціальності є також регулярна участь викладачів у вітчизняних та зарубіжних наукових конференціях, яка відображається на сайті випускової кафедри.

### **Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано галузевий та регіональний контекст**

ОП складена з урахуванням необхідності забезпечення вітчизняного ринку праці кваліфікованими фахівцями у галузі екології та ОНС, які мають поглиблені теоретичні та практичні знання, уміння та розуміння, що необхідні для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі екології та ОНС та раціонального природокористування. За ОП реалізується принцип міждисциплінарності, який є основоположним для задоволення потреб науки, бізнесу та підприємств у різних галузях економіки.

Значну частку в народному господарстві Сумської області становлять підприємства хімічної, машинобудівної галузі, об'єкти теплоенергетики, нафто- та газовидобування. Їх діяльність супроводжується техногенними змінами у довкіллі, у зв'язку з чим розроблення та запровадження ОП є невід'ємною умовою для забезпечення екологічної безпеки регіону, оскільки дозволяє випускати спеціалістів, які здатні розв'язувати комплексні екологічні проблеми. На території області розвинені об'єкти ПЗФ (2 НПП, 1 ПЗ та 1 РЛП), що враховано у ПРН за ОП, зокрема ПРН 06 (ОК 12-14, 16, 17, 27, 31) та ПРН 16 (ОК 18, 27, 28).

Галузевий контекст також ураховується шляхом бенчмаркінгу участі ЗВО у тематичних рейтингах. За показниками Розвиненість "зелених" технологій СумДУ у 2021 р. відзначено на 2 національній та 385 світовій позиції у UI GreenMetric; у рейтингу «Гроші» традиційно визначається у Топ-25 ЗВО за репутацією випускників інженерних спеціальностей серед ключових роботодавців.

### **Продемонструйте, яким чином під час формулювання цілей та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних та іноземних програм**

Під час формулювання цілей та ПРН ОП було враховано досвід аналогічних вітчизняних програм. Враховувався досвід ОП «Екологія» НУ «Львівська політехніка», ОП «Екологія» ІФНТУНГ, ОП «Екологія» Національний транспортний університет, ОП «Екологія» Одеський національний технологічний університет. Вибір ЗВО обумовлений високими здобутками студентів на олімпіадах, конкурсах та показниками участі ЗВО у рейтингу кращих університетів світу від журналу Times Higher Education (НУ «Львівська політехніка», КНУ імені Тараса Шевченка, НТУУ «КПІ ім. І. Сікорського») та галузевих рейтингах. Також були проаналізовані споріднені ОП зарубіжних ЗВО – ОП «Environmental Science» Університет Лінчепінгу (Швеція), ОП «Environmental Engineering» Чеський університет наук про життя у м. Прага (Чехія).

Позитивним досвідом у проаналізованих ОП є застосування сучасних методів навчання та викладання, застосування результатів дослідження, тому під час формування цілей та ПРН ОП було враховано їх досвід:

1. ОК 30 (аналог "Waste Management", Чеський університет наук про життя у м. Прага <https://bit.ly/3HWInKs>).
2. РН в ОК 26 удосконалено на основі аналогів «GIS as a Tool in Environmental Science» в Університеті Лінчепінгу (<https://bit.ly/35HNNmY>) та тематика кваліфікаційних робіт (ОК 34) на основі курсу "Sustainable Development in the Global Context" цього ж ЗВО (<https://bit.ly/3vYgn6Y>).
3. РН в ОК 25 удосконалено на основі ОП «Екологія» НУ «Львівська політехніка» (<https://bit.ly/37bEAMA>).

### **Продемонструйте, яким чином ОП дозволяє досягти результатів навчання, визначених стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти**

Стандарт вищої освіти України для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» галузі знань 10 «Природничі науки» затверджено наказом МОН України від 4.10.2018 р. № 1076. Програмні результати, передбачені освітньою програмою, включають ПРН зі спеціальності, що повністю відповідають затвердженому Стандарту вищої освіти (ПРН 1-ПРН 25), забезпечуються ОК 1-ОК 35, та ПРН, визначені РПГ за освітньою програмою (ПРН 26), забезпечуються ОК 20, ОК 25 та ОК 32.

Для співвіднесення ПРН та компетентностей, зазначених в ОП, у процесі її розроблення використовується матриця відповідності визначених результатів навчання та компетентностей компонентам освітньої програми, що є інформаційними додатками до освітньої програми. ПРН досягаються у межах освітніх компонентів, зазначених в ОП. Відповідність методів навчання й викладання результатам навчання за окремим освітнім компонентом та результатам навчання за ОП обґрунтовується у робочих програмах дисциплін (РП). Форма РП передбачає узагальнення результатів навчання за дисципліною з програмними компетентностями, результатами навчання, методами навчання й викладання. Процес створення матриць відповідностей програмних результатів та освітніх компонентів пройшли на засіданні РПГ декілька ітерацій. Результатом цього стало конструктивне узгодження всіх елементів ОП.

**Якщо стандарт вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти відсутній, поясніть, яким чином визначені ОП програмні результати навчання відповідають вимогам Національної рамки кваліфікації для відповідного кваліфікаційного рівня?**

Стандарт вищої освіти затверджений

## 2. Структура та зміст освітньої програми

**Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?**

240

**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)?**

180

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

60

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

Модель розробки ОП, що використовується в СумДУ, передбачає їх формування на компетентній основі з орієнтацією на результати навчання зі збалансуванням загальної і фахової підготовки, забезпечення індивідуалізації навчання шляхом включення широкого переліку дисциплін вільного вибору (ДВВ) для розвитку індивідуальних освітніх траєкторій. Взаємозв'язок між програмними результатами, загальними та фаховими компетентностями й результатами навчання кожного освітнього компонента контролюється відповідними матрицями, що є складовою ОП, та деталізується у РП навчальних дисциплін.

Зміст ОП повністю відповідає предметній області спеціальності 101 «Екологія». ОК поділяються на обов'язкові та вибіркові, складають структурну послідовність за семестрами та роками згідно навчального плану за двома циклами підготовки: загальної та професійної.

ОК загального циклу підготовки є основою для подальшого вивчення дисциплін професійного циклу в логічній послідовності та взаємопов'язаності, що підтверджується структурно-логічною схемою. Обов'язкові ОК циклу професійної та практичної підготовки, захист кваліфікаційної роботи відповідають окресленому об'єкту вивчення ОП. Так, теоретичний зміст предметної області полягає у поглибленому вивченні понять, концепцій, принципів природничих наук, сучасної екології та їх використання для ОНС, збалансованого природокористування та сталого розвитку (ОК4-5, ОК8, ОК11-14, ОК16-17, ОК24); застосування концепцій, теорій і наукових методів природничих наук для розв'язання спеціалізованих задач та вирішення практичних екологічних проблем, які характеризуються комплексністю (ОК18, ОК21, ОК24-25, ОК28-30, ОК32).

ОП сформована з метою набуття теоретичних та практичних знань зі спеціальності, що повністю відображає цілі навчання, які зорієнтовані на формування у здобувачів комплексу знань, умінь та навичок для застосування в професійній діяльності у сфері екології, охорони довкілля та збалансованого природокористування.

ОК відповідають об'єкту ОП – вивчення структури та функціональних компонентів екосистем різного рівня та походження; антропогенного впливу на довкілля та оптимізації природокористування.

Зміст ОП відповідає методам, методикам та технологіям, а саме – здобувач має оволодіти методами збирання, обробки та інтерпретації результатів екологічних досліджень (ОК19, ОК21-22, ОК25-30, ОК32-34); навичками науково-виробничої, проектної, організаційної та управлінської діяльності (ОК15, ОК18-20, ОК25, ОК29-34).

До циклу професійної підготовки відносяться ОК, спрямовані на формування фахових компетентностей за спеціальністю, зокрема, предметної області та професійного спрямування ОК31-33.

Під час реалізації ОП здобувачі повинні оволодіти інструментами та обладнанням щодо проведення практичних

робіт, навчальних практик в комплексі з дисциплінами, устаткуванням та програмним забезпеченням, необхідним для натурних, лабораторних та дистанційних досліджень будови та властивостей екологічних систем різного рівня та походження.

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

Здобувачі мають можливість формувати індивідуальну освітню траєкторію через:

- вільний індивідуальний вибір навчальних дисциплін (представлених у вибірковій частині ОП) в обсязі, що відповідає вимогам ЗУ «Про вищу освіту», з розширеним переліком навчальних дисциплін із набуття загальних компетентностей, можливістю вибору форми навчання (традиційної, електронної, змішаної та дистанційної форм);
  - можливість індивідуального вибору способу вивчення навчальної дисципліни – традиційна, змішана форма, онлайн-навчання;
  - можливість індивідуального вибору тематики індивідуальних завдань, курсових робіт (проектів), творчих, науково-дослідних робіт з навчальних дисциплін, тематики кваліфікаційних робіт (проектів);
  - можливість участі у програмах внутрішньої та міжнародної мобільності, в тому числі віртуальних академічних обмінів;
  - можливість визнання результатів навчання за результатами вивчення масових он-лайн курсів;
  - неформальну освіту шляхом участі у роботі творчих лабораторій, наукових гуртків, літніх / зимових шкіл;
- Особливості реалізації способів формування індивідуальних освітніх траєкторій здобувачами, розподіл функціональних обов'язків у сфері організаційної, інформаційної та консультативної підтримки викладені у відповідних локальних нормативних актах, розміщених на сайті СумДУ.
- Опитування здобувачів засвідчило достатньо високий рівень їх задоволеності щодо моделі формування індивідуальної освітньої траєкторії.

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

Сформована нормативна база для забезпечення права здобувачів на вільний вибір дисциплін: Положення про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3GwtJmQ>); Рішення вченої ради з питань: «Про принципи формування навчальних планів 2017/2018 року прийому» та «Принципи формування освітніх програм та навчальних планів згідно нових стандартів вищої освіти»; накази ректора «Про організацію викладання дисциплін вільного вибору» (<https://bit.ly/35K7Dqq>) та «Про автоматизовану підтримку процесу реєстрації для вивчення вибіркових дисциплін».

Заходи щодо забезпечення права здобувачів на вільний вибір дисциплін:

1. підготовча робота, у тому числі кожного навчального року у термін до 1 жовтня:

- ознайомлення з особливостями освітнього процесу й структури навчальних планів у розрізі обов'язкових та вибіркових складових;
- інформування про порядок, строки та особливості реєстрації для вивчення ДВВ;
- залучення здобувачів всіх форм та рівнів навчання до використання особистих кабінетів для ознайомлення з переліком дисциплін та здійснення ними самостійного вибору;

2. методична робота щодо формування /оновлення каталогів ДВВ:

- у термін до 31 жовтня кожного навчального року Ради із забезпечення якості вищої освіти інститутів (факультетів) подають пропозиції щодо формування каталогу дисциплін вільного вибору, орієнтованих на розвиток загальних компетентностей, зокрема, шляхом формування переліку дисциплін вільного вибору або блоків (майнорів), для подальшого їх затвердження на Раді з якості СумДУ <https://bit.ly/3J68mjR>;
- у термін до 30 грудня кожного навчального року Рада із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти факультету ТеСЕТ актуалізує перелік ДВВ циклу професійної підготовки (мейджорів) з урахуванням результатів опитування здобувачів вищої освіти щодо організації їх вивчення, результатів моніторингу ринку праці, якими виявлено їх невідповідність його потребам тощо; каталог дисциплін фахової підготовки опубліковано на сайті випускової кафедри (<https://bit.ly/3qivmF2>);

3. процедура реєстрації для вивчення певних вибіркових дисциплін здійснюється здобувачами з використанням інформаційного сервісу «Особистий кабінет» у наступні терміни: для освітнього ступеня «бакалавр» – на наступний навчальний рік протягом березня-травня поточного навчального року;

За результатами вибору групи (потоки) формуються з урахуванням мінімальних та максимальних обмежень, встановлених каталогом вибіркових дисциплін. У разі несформованості групи здобувачі можуть реалізувати своє право на вільний вибір дисциплін через навчання з використанням електронних ресурсів (OCW СумДУ <https://bit.ly/3MJLsBl>, дистанційні курси <https://bit.ly/37mEwKa>, масові он-лайн курси <https://bit.ly/3CwSQLH> тощо) під керівництвом викладача.

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

Обов'язковим компонентом ОП є виробнича практика обсягом 10 кредитів ЄКТС та переддипломна практики обсягом 5 кредитів ЄКТС, що здійснюється згідно з навчальним планом, програмою і методичними рекомендаціями. Програма виробничої практики обговорена на засіданні Експертної ради роботодавців. Практична підготовка спрямована на набуття, зокрема, таких компетентностей: ЗК1, ЗК4, ЗК8-10, ФК15, ФК20, ФК21, ФК23 (практика виробнича 1); ЗК2-3, ЗК8, ФК17, ФК20, ФК23 (виробнича практика 2). Бази практик затверджено договорами та меморандумами, які наведені на сайті випускової кафедри <https://bit.ly/369olzK>. З урахуванням освітніх, наукових потреб здобувачів можуть укладатись індивідуальні договори на практику з будь-яким підприємством, організацією, установою, що забезпечить отримання результатів навчання під час проходження практики.

Під час проходження переддипломної практики здобувачі освіти формують наступні загальні та фахові



компетентності: ЗК – 02, 04, 06, 08, 11, ФК – 19, 23-24, 26.

Організація та проведення практик здійснюється відповідно до програм практики, силабусів та угод з роботодавцями про проходження практик. Важлива роль відводиться врахуванню думки випускників. Навчальний план ОП передбачає систему практичних та лабораторних робіт у навчальних лабораторіях як випускової кафедри, так і кафедри тероретичної та прикладної хімії, кафедри електроніки, загальної та прикладної фізики; комп'ютерних класах кафедри комп'ютерних наук, кафедри іноземних мов.

### **Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП результатам навчання ОП**

ОП забезпечує набуття здобувачем вищої освіти soft skills упродовж періоду навчання, які відповідають цілям та результатам навчання ОП. Їх формування відбувається відповідно до Стандарту вищої освіти, Концептуальних засад гуманітарної складової підготовки фахівців у СумДУ. Здобуття мовних компетентностей за ОП забезпечується ОК1 та ОК2, соціальних – через ОК3 та ОК9. Формуванню soft skills приділяється увага під час вивчення всіх ОК за ОП, у тому числі дисциплін фахової підготовки (ОК11, ОК15, ОК19, ОК21, ОК26, ОК28). У підсумку ОП безпосередньо передбачає набуття низки компетентностей, які відповідають soft skills: ЗК3-5, ЗК7, ЗК9-10, ЗК13. Їх формуванню сприяє системне залучення студентів до екоакцій (Днів довкілля, толок, озеленення територій), наукової роботи та гуртків, використання сучасних методів навчання (робота в команді, самооцінювання, виконання завдань проблемно-пошукового характеру, підготовка відеороликів на актуальну екологічну тематику), участі у структурах самоврядування, громадських заходах, волонтерстві. Важливою складовою набуття soft skills є виробничі практики, переддипломна практика, підготовка та захист кваліфікаційної роботи – дозволяють розвивати такі soft skills, як здатність до критичного мислення, робота в команді, лідерські якості, планування часу та виконання робіт у чітко встановлені дедлайни (шляхом вільного вибору тематики робіт / командного виконання робіт / самостійного підбору та опрацювання матеріалу відповідно до обраної теми).

### **Яким чином зміст ОП ураховує вимоги відповідного професійного стандарту?**

Професійний стандарт відсутній

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

Загальні вимоги до організації СРС задекларовані в Положенні про організацію освітнього процесу в СумДУ (підрозділ 6.3) <https://bit.ly/3GWtJmQ> та інших нормативних актах. Аналіз розподілу навчального навантаження за ОП в розрізі видів навчальної роботи складає: аудиторна робота - 2464 год (34%), з них: по 352 год – у 1 та 2 семестрах, по 320 год – у 3, 4, 5, 6, 7 семестрах, 160 год – у 8 семестрі. СРС - 4736 год (66%), з них: 563 год – у 1 семестрі, 533 год – у 2 семестрі, 580 год – у 3 семестрі, 550 год – у 4, 6 семестрах, 610 год – у 5, 7 семестрах, 740 год – у 8 семестрі. Для підвищення ефективності освоєння матеріалу, передбаченого СРС, використовуються відкриті електронні навчальні ресурси СумДУ <https://bit.ly/3FY05dP>, електронний інституційний репозитарій <https://bit.ly/35HNUaU> та інші відкриті освітні ресурси. Для організації СРС за дисциплінами ОП передбачені консультації викладачів.

Для з'ясування реального обсягу навантаження здобувачів на ОП, використовується їх опитування через систему електронних особистих кабінетів. Це дозволяє реалістично оцінити, які дисципліни студенти вважають перевантаженими, які, навпаки, недовантажені. Статистична інформація з опитування системно аналізується на Раді із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти факультету технічних систем та енергоефективних технологій. Кожен викладач через свій особистий електронний кабінет може ознайомитись з результатами опитування студентів своєї дисципліни.

### **Якщо за ОП здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти за дуальною формою освіти, продемонструйте, яким чином структура освітньої програми та навчальний план зумовлюються завданнями та особливостями цієї форми здобуття освіти**

СумДУ є учасником пілотного проекту, започаткованого МОН України (наказ №1296 від 15.10.2019 р.), який триватиме до 2023 року. Відповідно в університеті відбувається процес розробки організаційно-методичного забезпечення із запровадження дуальної форми здобуття освіти (Рішення Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти від 30.06.2020 р. <https://bit.ly/3I4o9i2>).

За ОП реалізуються окремі елементи дуальної освіти. Зокрема, здобувачі вищої освіти можуть поєднувати навчання з роботою за фахом. При цьому, вони мають право на індивідуальне навчання у формі індивідуального графіку відповідно до Положення про порядок навчання студентів за індивідуальним графіком (<https://bit.ly/32qEbUx>). Здобувачі можуть виконувати курсові та кваліфікаційні роботи за темами, які безпосередньо пов'язані з їх професійною діяльністю.

Крім того, елементи дуальної освіти для здобувачів вищої освіти ОП реалізуються шляхом залучення до науково-дослідної або дослідно-експериментальної роботи випускової кафедри. Зокрема, студентки 4 курсу групи ОС-81 Бартош Е. та Боруха О., та студентка 1 курсу групи ОС-11 Сумцова К. працюють під керівництвом Аблієвої І. за НДР “Зниження техногенного навантаження на довкілля від об'єктів нафтовидобутку: перспективи застосування біотехнологій” (номер держреєстрації 0121U114460).

Таким чином, реалізація зазначених елементів дуальної освіти сприяє підвищенню якості практичної підготовки здобувачів вищої освіти ОП відповідно до реальних вимог ринку праці.

### 3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

**Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про правила прийому на навчання та вимоги до вступників ОП**

<http://vstup.sumdu.edu.ua>

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

Прийом за ОП «Екологія та охорона навколишнього середовища» здійснюється на основі повної загальної середньої освіти (ПЗСО) або на основі ОКР молодшого спеціаліста, ОПС фахового молодшого бакалавра, ступеня молодшого бакалавра зі скороченим терміном навчання.

Порядок участі у відборі з прийому на навчання на основі ПЗСО (перелік ЗНО, порядок розрахунку максимальних обсягів держзамовлення та квот, шкала та порядок визначення конкурсного балу та його мінімальні значення тощо) визначається Умовами прийому до ЗВО України та Правилами прийому до СумДУ (<https://bit.ly/3cMplep>). За ОП, що акредитується, Правилами прийому визначено наступні конкурсні предмети (КП) та їх вагові коефіцієнти:

- «КП 1» – Українська мова: 0,2;

- «КП 2» – Біологія: 0,5;

- «КП 3» – Історія України або Математика, або Іноземна мова, або Хімія, або Географія, або Фізика на вибір вступника: 0,25;

- Вага атестату про ПЗСО – 0,05.

При вступі на навчання зі скороченим терміном навчання (<https://bit.ly/3HIVe1D>) передбачено складання фахового іспиту, який дозволяє визначити рівень початкових компетентностей, необхідних для успішного проходження навчання за ОП, що акредитується. На фаховий іспит виносяться питання з наступних дисципліни – Основи інженерних знань. Фаховий іспит проводиться у письмовому вигляді з використанням тестових технологій. Окрім фахового іспиту, передбачено також складання абітурієнтами ЗНО з української мови, та математики.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, зокрема під час академічної мобільності, регулюються Положенням про академічну мобільність здобувачів вищої освіти (<https://bit.ly/341gDpI>) та Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<https://bit.ly/3GWtJmQ>). Доступність визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, реалізується через прозорі механізми процедури перезарахування ОК.

Відповідно до зазначеної нормативної бази, визнання результатів навчання та перезарахування ОК здійснюється на основі укладеного договору про навчання (стажування) за програмою академічної мобільності. Перезарахування результатів навчання здійснюється деканом факультету ТеСЕТ згідно програми академічної мобільності, затвердженої у встановленому порядку, відповідно до наданої академічної довідки або аналогічного документу, отриманого здобувачем в іншому закладі освіти.

Переведення, поновлення здобувачів з інших ЗВО (внутрішнього переведення між програмами, спеціальностями, факультетами) і визнання результатів навчання регламентуються Положенням про переведення, відрахування та поновлення здобувачів у СумДУ, наявним у відкритому доступі.

Поінформованість здобувачів про можливість визнання результатів навчання забезпечується наявністю відповідної нормативної бази у вільному доступі (<https://bit.ly/32p6X80>) та ознайомленням з документами під час оформлення договору про навчання (стажування) за програмою академічної мобільності.

**Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)?**

Практики визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, та перезарахування ОК на цій ОП не було, оскільки подані заявки за програмами академічної мобільності Еразмус+ у 2019-2021 рр. не були реалізовані через поширення коронавірусної хвороби. Заявка на конкурс "САМ Україна" з Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича за ОП "Екологія та охорона навколишнього середовища" була відхилена. Проте у весняному семестрі 2021-2022 навчального року студентка другого курсу групи ОС-01 Єрьоменко Анастасія буде проходити навчання за програмою Еразмус+ у Природничому університеті в Любліні. Згідно з програмою навчання будуть перезараховані освітні компоненти: Екотоксикологія Ecotoxicology та Стандарти та індекси якості навколишнього середовища Standards and Indices of Environmental Quality (ОК 24, 5 кредитів); Екологічна біологія та біогеографія Environmental biology and biogeography (ОК 17, 4 кредити); Проектування природоохоронних територій Protected areas design (ОК 27, 5 кредитів); Моніторинг довкілля Environmental monitoring (ОК 19, 4 кредити), разом 18 кредитів на весняний семестр 2021-2022 н.р. та осінній семестр 2022-2023 н.р.

**Яким документом ЗВО регулюється питання визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті? Яким чином забезпечується його доступність для учасників освітнього процесу?**

Визнання результатів неформального навчання регламентується положенням про перезарахування результатів

навчання здобувачів вищої освіти СумДУ, отриманих у неформальній освіті, введеним в дію наказом ректора від 29.01.2020 р. № 0077-І (<https://bit.ly/3qVELTK>).

Перезарахування здійснюється на добровільній основі та передбачає підтвердження досягнення здобувачем результатів навчання, передбачених ОП, за якою він навчається.

Для перезарахування результатів здобувач подає освітню декларацію та документи, що підтверджують участь у заході неформальної освіти (свідоцтва, сертифікати, дипломи; опис заходу неформальної освіти тощо).

На підставі цього керівник групи забезпечення спеціальності, за якою навчається здобувач, формує комісію з атестації (не менш ніж з особи) під своїм головуванням з-поміж членів РПГ ОП (з обов'язковим включенням до складу комісії гаранта) і групи забезпечення спеціальності. Вона визначає змістовну відповідність отриманих результатів неформального навчання та освітнього компонента ОП, за якою навчається здобувач, обсяг перезарахування, підсумкову оцінку.

Рішення комісії про перезарахування чи неперезарахування результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, затверджується деканом факультету ТеСЕТ.

Відповідна нормативна інформація є у вільному доступі на сайті СумДУ, доводиться здобувачам на вступних лекціях у перший день навчання, через систему електронних особистих кабінетів.

### **Опишіть на конкретних прикладах практику застосування вказаних правил на відповідній ОП (якщо такі були)**

На ОП запроваджена практика перезарахування результатів, одержаних у неформальній освіті, через оформлення освітніх декларацій. Зокрема, студенткам групи ОС-81 Бартош Е. та Борухі О. перезараховано 1 кредит з дисципліни "Організація управління в природоохоронній діяльності" в осінньому семестрі 2021-2022 н.р. за участь у конференції "Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування" (м. Харків, 25-26 листопада 2021 р.), організованій Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна та опублікованні тез у збірнику матеріалів конференції. За участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт із галузі знань «Екологія», що проходив на базі НУ «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» студенткам групи ОС-81 Бартош Е. та Борухі О. перезараховано 0,5 кредита з ОК 21 у весняному семестрі 2020-2021 н.р. Іншим прикладом визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті, є перезарахування по 1 кредиту за ОК 12, ОК 14 та з дисципліни "Екологія людини (дисципліна за вибором)" студентці групи ОС-01 Єрбоменко Анастасії, одержаних під час вивчення курсу «Основи екологічної безпеки та кліматичної політики ЄС» в рамках міжнародної грантової програми Erasmus+ Jean Monnet Module «EU Climate Leadership» 620031-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CHAIR у 2020-2021 н.р.

## **4. Навчання і викладання за освітньою програмою**

### **Продемонструйте, яким чином форми та методи навчання і викладання на ОП сприяють досягненню програмних результатів навчання? Наведіть посилання на відповідні документи**

Академічний персонал, відповідальний за провадження ОП та її ОК, забезпечує узгодженість між ПРН, методами навчання та викладання. Відповідність методів навчання й викладання результатам навчання за окремим ОК та результатам навчання за ОП обґрунтовується у РП навчальних дисциплін.

Навчання і викладання за ОП передбачає: переважно інтерактивний характер лекцій з використанням мультимедійної техніки, онлайн лекції в період карантину в зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби; практико-орієнтоване навчання (ОК3, ОК4, ОК5, ОК9, ОК11, ОК18, ОК21, ОК24, ОК25, ОК28, ОК29, ОК30, ОК34); переважання практичних занять із застосуванням як традиційної системи методів і прийомів, так і інноваційних інтерактивних методик, зокрема: кейс-методу (ОК3, ОК18, ОК22, ОК24, ОК28, ОК29, ОК30), проєктного методу (ОК3, ОК34) ситуаційних, дослідницьких завдань (ОК3, ОК15, ОК21, ОК26, ОК34), групових дискусій, дебатів (ОК22, ОК24, ОК28), обміну думками (think-pair-share) (ОК8, ОК9, ОК11, ОК12, ОК25). Акцент робиться на особистісному саморозвитку, груповій роботі, вмінні презентувати результати, що сприяє формуванню розуміння потреби й готовності до продовження самоосвіти впродовж життя; за організаційними формами (зі збільшенням обсягів в період карантину в зв'язку з поширенням коронавірусної хвороби): навчання з використанням власних мобільних пристроїв (ОК23), технологій електронного навчання MIX/OCW (переважна більшість ОК за ОП).

### **Продемонструйте, яким чином форми і методи навчання і викладання відповідають вимогам студентоцентрованого підходу? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти методами навчання і викладання відповідно до результатів опитувань?**

Студентоцентроване навчання є основою для цієї ОП та передбачає: можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій; застосування методів активного навчання; акцент на критичному й аналітичному навчанні та розумінні; розширення автономії здобувачів вищої освіти; рефлексивний підхід до процесів навчання й викладання як із боку здобувачів вищої освіти, так і викладача. Втілення студентоцентрованого навчання передбачає: повагу й увагу до розмаїтості студентів та їхніх потреб, уможливаючи гнучкі навчальні траєкторії; застосування різних способів подачі матеріалу; гнучке використання різноманітних педагогічних методів; регулярне оцінювання і коригування способів подачі матеріалу та педагогічних методів; заохочення почуття незалежності водночас із забезпеченням належного наставництва і підтримки з боку викладача. Вибір методів навчання обумовлюється необхідністю формування у студентів здатності самостійно і творчо застосовувати отримані навички і знання при вирішенні прикладних практичних завдань.

Рівень задоволеності вивчається через проведення анкетування, яке відбувається двічі на рік (на початку кожного семестру за результатами попереднього). Опитування здобувачів за узагальнюючим показником якості організації

освітньої діяльності за осінній та весняний семестри 2020-2021 навчального року свідчить про високий рівень задоволеності здобувачів методами навчання і викладання.

### **Продемонструйте, яким чином забезпечується відповідність методів навчання і викладання на ОП принципам академічної свободи**

Викладачам і здобувачам вищої освіти в СумДУ Положенням про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3GWtJmQ>) надаються академічні свободи. Викладачі мають право на свободу викладання та обговорення, свободу обирати теми для наукових досліджень і проводити їх своїми методами, свободу поширення і публікацій результатів наукових досліджень, свободу участі в професійних або представницьких академічних органах. Викладач не обмежується в питаннях трактування навчального матеріалу, формах і засобах доведення його до здобувачів. Види навчальних занять, що застосовуються, наводяться у навчальному плані, робочій програмі та силабусі навчальної дисципліни. Тому викладач може обирати найдоцільніші методи навчання для якісного досягнення ПРН. Принципи академічної свободи реалізуються у праві здобувача отримувати знання згідно зі своїми нахилами та потребами. Здобувачі є вільними у виборі тем індивідуальних завдань, курсових робіт, кваліфікаційної роботи, напрямів наукових досліджень. Реалізуючи певні методи навчання в освітньому процесі, викладачі сприяють вільним висловлюванням здобувачем своєї точки зору, ставлення до певних процесів та явищ. За наявності іншої точки зору, здобувач має аргументовано її довести. При вивченні дисциплін використовується методологічне розмаїття, плюралізм наукових концепцій, що сприяє формуванню у здобувача власних наукових поглядів.

### **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 \***

Відповідно до нормативної бази СумДУ здобувачам надається силабус, що містить основну інформацію про ОК. Основною метою силабусу є інформування здобувачів вищої освіти та/або абітурієнтів про цілі, зміст, результати навчання, методи викладання, навчання та оцінювання у межах навчальної дисципліни. Для формування у здобувача достатнього та чіткого уявлення про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання, відбувається своєчасне інформування, яке відбувається декількома шляхами. Здобувачі освіти можуть ознайомитись самостійно із силабусом навчальної дисципліни, РП та регламентом на сайті кафедри, за якою закріплена дисципліна. Ця інформація перебуває у вільному доступі. У ній визначено ПРН, компетентності, методи навчання та методи і форми оцінювання студентів. Студенти мають змогу переглянути ОП у каталозі СумДУ (<https://bit.ly/3hXRDDt>) з метою розуміння, який ОК формує певний програмний результат. Кожен викладач під час першого заняття із окремого ОК оголошує студентам регламент модульно-рейтингового контролю і оцінювання знань з навчальної дисципліни. Крім того, діють спеціалізовані електронні ресурси СумДУ, що містять навчально-методичні матеріали дисциплін, зокрема інституційний репозитарій (<https://bit.ly/35HNUaU>), електронна бібліотека (<https://bit.ly/3fMCbct>), системи ОСW (<https://bit.ly/3MJLsBl>) та MIX (<https://bit.ly/3HZhRA5>) тощо, які надають можливість доступу здобувачів вищої освіти до необхідної інформації.

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

Для забезпечення навчання на основі досліджень, поєднання науково-дослідної й навчальної роботи у СумДУ затверджено Цільову комплексну програму «Організація наукової роботи студентів в органічному поєднанні з навчальним процесом» на 2019-2021р. (<https://bit.ly/3IzeF6C>). Залучення здобувачів до досліджень здійснюється шляхом інтеграції наукової й навчальної роботи в межах компонентів ОП, включаючи предметні конкурси наукових робіт: виконання курсових, кваліфікаційних робіт відповідно до напрямів НДР кафедри, застосування дослідницьких методів навчання (індивідуальної, групової дослідницької, проектної роботи; контрольованої самостійної роботи); створення наукових груп здобувачів різних курсів для підготовки спільних наукових проєктів, написання наукових статей тощо. Для долучення здобувачів до наукової роботи випусковою кафедрою згідно з положенням про діяльність молодіжних наукових творчих об'єднань у СумДУ створено науковий гурток «Експеримент в екології та технологіях захисту довкілля» (<https://bit.ly/3FYoDFo>), діяльність якого направлена на розвиток наукової думки у молоді та отримання практичних навичок студентами роботи з устаткуванням у процесах очищення компонентів довкілля. Формами поєднання навчання і досліджень здобувачів за ОП є: участь в олімпіадах за дисциплінами фахового спрямування (Штанько Т., напрям «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування», 2016 р.; Чубур В., дисципліна «Екологія», 2017 р.; Чубур В., спеціальність 101 Екологія, 2018 р.; Ахрамеєва В., спеціальність 101 Екологія, 2019 р.), у конкурсах студентських наукових робіт фахового спрямування (Потапова Є., Шуліпа Є., 2018-2019 навч. рік; Русланова Д. та Кабанець О., 2020-2021 навч. рік) (<https://bit.ly/3qAD1yB>); виступи з результатами наукових досліджень на міжнародних і всеукраїнських студентських наукових заходах (щорічній Всеукраїнській науково-технічній конференції «Сучасні технології у промисловому виробництві» (<https://bit.ly/3vWNc3Y>); XXIII Міжнародній науково-практичній конференції «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта – наука – виробництво – 2020» (Бартош Е., Боруха О.); IV Міжнародній науково-практичній конференції студентів, магістрантів та аспірантів «Галузеві проблеми екологічної безпеки» (Джулай М., Сіпко І.); IX Міжнародній науковій конференції молодих вчених «Екологія, неоекологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» (Бартош Е., Боруха О.); науково-практичному семінарі, присвяченому 120-річчю КПП ім. Ігоря Сікорського «Екологічні біотехнології та біоенергетика» (Швецова І.); публікації наукових публікацій під керівництвом і в співавторстві з викладачами (<https://bit.ly/3DbMm4V>); залучення до грантової діяльності всеукраїнського і міжнародного рівнів (Єрбоменко А., гр. ОС-01, виграла конкурс на навчання протягом весняного

### **Продемонструйте, із посиланням на конкретні приклади, яким чином викладачі оновлюють зміст навчальних дисциплін на основі наукових досягнень і сучасних практик у відповідній галузі**

У СумДУ сформовані вимоги щодо укладання робочої програми дисципліни (РП НД) <https://bit.ly/3nTkXOK>. Відповідно до них, РП НД мають щорічно оновлюватися з урахуванням результатів моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм і, зокрема, побажань та зауважень, отриманих від здобувачів та інших стейкхолдерів. Перегляд РП НД здійснюється за ініціативою робочої проєктної групи ОП, стейкхолдерів або за ініціативою кафедр. Зміни вносяться у вигляді додатку до РП НД. Викладачі постійно проводять системну роботу щодо оновлення змісту освітніх компонентів, особливо у тій частині що стосується законодавчих змін, імплементації європейського та світового досвіду, посилення практико-орієнтованої складової навчання. При переробленні програми з ОК14 було укрупнено теми, в програму курсу додано тему лекційного заняття «Особливості біогеохімічних циклів в різних екосистемах, вплив на ґрунти» після проведення відкритого лекційного заняття з теми «CH4 and NO2 dynamics in the Amazon Basin» Алексом Прастом для студентів 2 курсу. Перегляд змісту ОК 14 відображено в змінній РП та силабусі ОК14 для студентів спеціальності 101 Екологія 2021 року вступу. ОК «Біологія» обов'язкового професійного циклу вивчення та дисципліну вибіркового блоку «Екологія людини» об'єднано в обов'язкову ОК 8 «Загальна біологія, екологія людини». Оновлення матеріально-технічної бази дозволило оновити зміст практичних / лабораторних робіт з ОК15 (Практична робота №5 «Рівні та методи наукового дослідження»), а саме у частині вивчення протоколів газометричних досліджень з використанням приладів (газоаналізатор Geotech BIOGAS 5000, детектор горючих газів Testo 316 Ex), що надано за спільним українсько-чеською науково-дослідною роботою «Біоенергетичні інновації в рециклінгу відходів та раціональному використанні природних ресурсів», 2021-2022. У зв'язку із змінами в законодавстві та нормативних документах щодо проведення моніторингу стану навколишнього середовища був переглянутий зміст робочої програми ОК 19 «Моніторинг довкілля». На підставі співпраці викладача кафедри Аблеевої І. з проф. Алексом Енріхом Прастом (Університет Лінчепінгу, Швеція) та участі у вебінарах за курсом "Sustainable Development in the Global Context" була сформована тематика кваліфікаційних робіт бакалаврів (Бартош Е. "Аналіз екологічної безпеки довкілля під час виробництва та використання біопалива: біотанол другого покоління"; Боруха О. "Підвищення екологічної безпеки довкілля під час виробництва та використання біопалива: "зелений водень""). Оновлення змісту освітніх компонентів забезпечується шляхом: урахування пропозицій стейкхолдерів, передусім, представників ринку праці; урахування законодавчих і рекомендаційних документів органів державного управління; участі викладачів у міжнародних і вітчизняних наукових заходах; стажувань у вітчизняних і закордонних фінансових установах; підвищення кваліфікації, в т.ч. у закордонних ЗВО; участі викладачів у виконанні НДР за профілем спеціальності.

### **Опишіть, яким чином навчання, викладання та наукові дослідження у межах ОП пов'язані із інтернаціоналізацією діяльності ЗВО**

Модель закладу освіти, яка реалізується, визначає бачення СумДУ як інноваційного рейтингового університету з ідеологією дослідницького закладу. Більшість національних та міжнародних рейтингів відзначають СумДУ у групі лідерів серед ЗВО України. У світовому рейтингу THE World University Rankings 2020 СумДУ визначено на 2-6 національній позиції, університет також щорічно входить до світового рейтингу QS World University Rankings (<https://bit.ly/3JGKDr7>). СумДУ з 2016 року успішно проходить щорічні аудити відповідності критеріям дослідницьких університетів – входить до каталогу світового рейтингу ARWU. За результатами участі у ранжуваннях здійснюється бенчмаркінг показників діяльності СумДУ та інших ЗВО, проводиться пошук можливостей для вдосконалення відповідних аспектів діяльності, як на інституційному рівні, так у контексті діяльності ОП. Критерії оцінки, які використовуються національними та міжнародними рейтингами, враховуються при визначенні рейтингу структурних підрозділів університету (<https://bit.ly/3ArJGIl>). Освітньо-наукова діяльність за ОП узгоджена зі Стратегією інтернаціоналізації СумДУ на 2019-2025 роки (<https://bit.ly/3g7f1xH>), зокрема: посилення іншомовної підготовки здобувачів і НПП, міжнародної академічної мобільності здобувачів, професійного розвитку НПП через міжнародну академічну мобільність, залучення іноземних лекторів, участі здобувачів і НПП у міжнародних грантових проєктах тощо.

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

### **Опишіть, яким чином форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін ОП дозволяють перевірити досягнення програмних результатів навчання?**

Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів визначена Положенням про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3GwtJmQ>). Форми контрольних заходів та критерії оцінювання здобувачів у межах ОК ОП є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення здобувачем результатів навчання та своєчасно доводяться до здобувачів. Форми контрольних заходів із навчальних дисциплін визначено в ОП, навчальному плані, силабусі навчальної дисципліни.

Форми контрольних заходів у межах навчальних дисциплін дозволяють перевірити досягнення ПРН, адже при укладанні робочих навчальних програм їх зміст узгоджується з результатами дисципліни та результатами навчання. Чіткість та зрозумілість форм контрольних заходів і критеріїв оцінювання навчальних досягнень здобувачів забезпечуються: ґрунтовним підходом кафедри до їх планування і формулювання; обов'язковим узгодженням результатів навчання, видів навчальної діяльності та оцінювання; наскрізною роз'яснювальною роботою зі

здобувачами, в тому числі щодо технологій контрольних заходів, графіку та граничних дат контрольних заходів тощо.

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

Контрольні заходи є необхідним елементом зворотного зв'язку у процесі навчання. Форми контрольних заходів і критерії оцінювання здобувачів у межах освітніх компонентів ОП є чіткими, зрозумілими, надають можливість встановити досягнення результатів навчання завдяки тому, що на етапі укладання робочих програм форми контрольних заходів мають відповідати результатам дисциплін, скорельованим з програмними результатами навчання.

Система оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти визначена Положенням про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3GWtJmQ>). Організація атестації здобувачів вищої освіти та правила її проведення у СумДУ регламентується Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій СумДУ з атестації здобувачів вищої освіти (<https://bit.ly/3KAgdXf>). Методи та критерії оцінювання чітко описуються у робочих програмах за кожним освітнім компонентом ОП. Оцінювання проводиться відповідно до отриманих за семестр рейтингових балів і містить методи поточного формативного та підсумкового сумативного оцінювання. Формативне оцінювання: опитування та усні коментарі викладача за його результатами, самооцінювання поточного тестування, обговорення та взаємооцінювання студентами під час розв'язання практичних задач. Сумативне оцінювання проводиться у формі письмових опитувань, індивідуальних та колективних завдань.

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

Інформація про форми контрольних заходів та критерії оцінювання оновлюється щорічно на початку навчального року та надається здобувачам вищої освіти у розрізі дисциплін на сайті випускової кафедри <https://bit.ly/3qivmF2>. На першому занятті з дисципліни викладач надає здобувачам вищої освіти регламент з переліком контрольних заходів та критеріями їх оцінювання.

До першокурсників принципи формування та оприлюднення відповідної інформації доводяться у перший навчальний день на вступній лекції «Організація освітнього процесу».

Щорічно органи студентського самоврядування факультету технічних систем та енергоефективних технологій проводять конференцію «Навчальний процес очима студентів», яка узагальнює пропозиції здобувачів щодо чіткості та зрозумілості критеріїв оцінювання, які потім обговорюються на конференції «Віч-на-віч з ректором» і, за необхідності, закріплюються наказом ректора.

### **Яким чином форми атестації здобувачів вищої освіти відповідають вимогам стандарту вищої освіти (за наявності)?**

За ОП передбачено проведення атестації у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Це відповідає вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 101 «Екологія» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, яким передбачено можливість проведення атестації у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Тематика кваліфікаційних робіт відповідає предметній області спеціальності з урахуванням профілю ОП, урахує 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 сайті кафедри (<https://bit.ly/3D6MBhM>). 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. Порядок проведення атестації, створення та організація роботи екзаменаційних комісій з атестації визначені в Положенні про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій СумДУ з атестації здобувачів вищої освіти (<https://bit.ly/3IwW6rG>).

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється окремими розділами Положення про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3GWtJmQ>) та регламентує проведення вхідного, поточного, відстроченого (контроль залишкових знань, умінь та інших ПРН) та підсумкового контролю. До видів підсумкового контролю відносяться модульні контрольні роботи, що проводяться в межах вивчення модулів окремих дисциплін, завдання до них укладаються викладачем, їх зразки містяться в навчально-методичному комплексі навчальної дисципліни. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів у межах окремої дисципліни визначаються регламентом, доводяться до відома студентів на першому занятті та оприлюднюються на сайті випускової кафедри. Всі зауваження з боку здобувачів щодо дотримання процедури проведення контрольних заходів висловлюються ними в ході систематичних опитувань через електронний індивідуальний кабінет або спеціальні тематичні анкетування та враховуються кафедрою в обов'язковому порядку.

### **Яким чином ці процедури забезпечують об'єктивність екзаменаторів? Якими є процедури запобігання та врегулювання конфлікту інтересів? Наведіть приклади застосування відповідних процедур на ОП**

Об'єктивність викладачів при проведенні екзаменів забезпечується проведенням лише письмових екзаменів або

тестових процедур.

Кожний семестр відбувається опитування студентів стосовно організації навчального процесу стосовно кожної дисципліни за допомогою електронних кабінетів.

Щорічно органи студентського самоврядування кожного інституту (факультету) проводять конференцію «Навчальний процес очима студентів», конференцію «Віч-на-віч з ректором», на яких обговорюються проблемні питання.

Основною процедурою запобігання конфлікту інтересів відповідно до наказу ректора «Про заходи щодо запобігання корупції» (<https://bit.ly/3FTZ2xg>) є усунення від прийняття рішень та вчинення дій в умовах реального конфлікту інтересів. На ОП не було випадків врегулювання конфлікту інтересів. Проте, з метою їх запобігання роботи студентів зберігаються протягом року після вивчення навчальної дисципліни. З метою усунення суб'єктивізму застосовується перевірка екзаменаційних робіт викладачем, який не здійснював поточний контроль з дисципліни.

Зазначені вище процедури сприяють усуненню конфлікту інтересів та забезпечують об'єктивність екзаменаторів.

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

Можливість та процедури повторного проходження модульних контрольних робіт визначаються регламентом кожної дисципліни.

Правила перескладання підсумкового контролю у разі отримання незадовільної оцінки регламентується Положенням про організацію освітнього процесу (<https://bit.ly/3GWtJmQ>) та передбачають можливість дворазового перескладання – перший раз викладачу, другий раз комісії. Цей порядок передбачає стандартні етапи: ознайомлення з графіком перескладань, отримання індивідуального екзаменаційного листка, перескладання за стандартними процедурами.

На основі цих правил формуються критерії оцінювання та відповідні процедури за дисциплінами ОП, які визначаються робочими програмами та регламентами дисциплін.

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

Процедури ЗВО урегулюють порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів наступним чином: апеляція може подаватися у разі непогодження із оцінкою модульної або семестрової атестації; за фактом заяви створюється комісія за головування декана факультету, члени якої вивчають обставини скарги та визначають, чи були порушення при проведенні атестації. У разі встановлення порушень, що вплинули на результати оцінювання, оцінка може змінюватись за рішенням апеляційної комісії.

На ОП не було випадків оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів.

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

Відповідним рішенням Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти СумДУ (<https://bit.ly/3tzNoWX>) визначено основні заходи системної роботи із завершення розробки та подальшої імплементації університетської системи забезпечення академічної доброчесності в освітню і наукову діяльність. На виконання цього рішення нормативна база університету (<https://bit.ly/3ur2mw7>) наразі включає комплекс документів, які присвячені розбудові університетської системи забезпечення академічної доброчесності (розділ 2 основної нормативної бази системи управління якістю діяльності СумДУ). Політика та стандарти дотримання академічної доброчесності визначені Кодексом академічної доброчесності, процедури дотримання академічної доброчесності – Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/3fS3zWk>), Методичною інструкцією щодо перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень (<https://bit.ly/3nToexP>), наказами ректора «Щодо створення університетської Комісії з етики та управління конфліктами», «Про підписання декларацій про дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу». Для організації системної роботи з напрямку академічної доброчесності в університеті створено Групу сприяння академічній доброчесності, діяльність якої регламентується відповідним Положенням.

### **Які технологічні рішення використовуються на ОП як інструменти протидії порушенням академічної доброчесності?**

Курсові та кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти на етапі подання роботи до захисту перевіряються безпосередньо керівником курсової/кваліфікаційної роботи або відповідальними на кафедрі (за приналежністю роботи, яка перевіряється), що призначаються у встановленому порядку. Перевірка всіх видів робіт на наявність ознак академічного плагіату обов'язково передує всім іншим процедурам розгляду. Алгоритм перевірки кваліфікаційних робіт на наявність ознак академічного плагіату визначається п. 5 Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/3fS3zWk>).

Університетом укладено договори з компаніями ТОВ «Антиплагіат» на використання системи «StrikePlagiarism» для перевірок кваліфікаційних та наукових робіт. Для перевірки інших видів навчальних робіт можуть бути використані програмні продукти (системи), які знаходяться у відкритому доступі.

Технічним адміністратором та координатором використання системи «StrikePlagiarism» в університеті виступає бібліотека. Адміністратор створює облікові записи операторів системи (призначених осіб, що здійснюють перевірку робіт) та розподіляє права на перевірку робіт. Технологічна складова перевірки навчальних і кваліфікаційних робіт на наявність текстових запозичень визначена відповідною Методичною інструкцією (<https://bit.ly/3nToexP>). Банк кваліфікаційних робіт формується в університетському репозитарії (<https://bit.ly/35HNUaU>).

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

Викликом у сфері академічної доброчесності під час реалізації ОП є недостатня поінформованість здобувачів вищої освіти про види порушень академічної доброчесності та заходи боротьби з ними. Університет долає ці виклики комплексом популяризаційних заходів з промоції принципів академічної доброчесності та переваг чесного навчання. Підвищення авторитетності диплому про здобуття освіти та конкурентоспроможності випускника на ринку праці можливе лише за умови надання освітніх послуг та набуття компетенцій із дотриманням принципів академічної доброчесності, без створення умов для отримання неконкурентних переваг студентами при навчанні. Це є основною мотивацією здобувача вищої освіти до доброчесного навчання. Інструменти впровадження принципів дотримання академічної доброчесності у освітню діяльність СумДУ несуть просвітницьку функцію. Серед основних інструментів слід виділити:

- інформаційно-консультативне супроводження здобувачів (зокрема, через веб-сайт «Академічна доброчесність» <https://bit.ly/3wv2IEG>);
- лекції відомих випускників, роботодавців, експертів з тематики переваг чесного навчання, цикли тренінгів для всіх учасників освітнього процесу в рамках всеукраїнських та міжнародних проєктів з академічної доброчесності, грантових програм тощо;
- розміщення в СумДУ матеріалів, присвячених популяризації принципів доброчесності серед здобувачів (банери, інфографіка тощо);
- запровадження курсу «Основи академічного письма» та «Основи інформаційної грамотності».

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

Перелік основних порушень доброчесності визначений Кодексом академічної доброчесності (<https://bit.ly/3qRZOq5>). Виявлення фактів порушення академічної доброчесності здобувачами здійснюється передусім викладачами (в межах дисциплін, які вони викладають) та керівниками кваліфікаційних робіт. Рішення щодо виду академічної відповідальності за порушення академічної доброчесності може прийматись зазначеними вище особами, комісіями з академічної доброчесності та/або університетською Комісією з етики та управлінням конфліктами. Реакція на порушення академічної доброчесності унормована в п. 4 Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/3fS3zWk>) та Методичною інструкцією щодо перевірки академічних текстів на наявність текстових запозичень (<https://bit.ly/3nToexP>). При реалізації ОП були виявлені випадки порушення академічної доброчесності, зокрема, списування при виконанні письмових робіт. Залежно від тяжкості порушення, викладачі знижували кількість балів за роботи або призначали повторне їх складання. Також були випадки надсилання викладачу чужих звітів за результатами виконання практичних робіт, що були виявити досить нескладно, оскільки здобувач надсилав роботу не за своїм варіантом, а під час зіставлення з роботою іншого здобувача за відповідним варіантом встановлена ідентичність. У таких випадках викладач повертав звіт та не зараховував його, здобувач повинен був виконати повторно згідно із своїм варіантом.

## **6. Людські ресурси**

### **Яким чином під час конкурсного відбору викладачів ОП забезпечується необхідний рівень їх професіоналізму?**

Порядок проведення конкурсного відбору при заміщенні вакантних посад науково-педагогічних працівників СумДУ та укладання з ними трудових договорів (контрактів) передбачає додаткові вимоги до претендентів, у тому числі щодо виконання критеріїв, які характеризують їх науково-дослідну та навчально-методичну діяльність.

Претенденти подають Інформаційну довідку щодо відповідності професійно-кваліфікаційним вимогам, наукової та професійної активності претендента на заміщення посади професорсько-викладацького складу, яка дає змогу всебічно оцінити професійну та академічну кваліфікацію. Показники, визначені довідкою є підставою для визначення терміну контракту.

Для проведення конкурсного відбору наказом ректора створюється центральна конкурсна комісія, до складу якої входять проректори, директори інститутів, декани факультетів, керівники підрозділів, що забезпечують організацію навчального процесу та підвищення кваліфікації викладачів, голова представницького органу профспілок та органу студентського самоврядування. Конкурсний відбір проводиться на засадах відкритості, гласності, законності, колегіальності, незалежності, об'єктивності прийняття рішень, а також неупередженого ставлення до кандидатів. Прозорість проведення конкурсного відбору забезпечується чіткою формалізацією вимог до претендентів та регламентацією самого процесу, що супроводжується публікацією інформації на сайті університету та, у визначених випадках, у друкованих засобах масової інформації.

### **Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу**

Форми залучення роботодавців до організації та реалізації освітнього процесу:

- проведення занять, гостьових лекцій, семінарів, тренінгів викладачами-практиками;
- коригування тематики курсових і кваліфікаційних робіт з урахуванням потреб ринку праці;
- участь у роботі екзаменаційних комісій з атестації здобувачів. Їх склад затверджується наказом ректора та оприлюднюється на сайті кафедри (<https://bit.ly/3JGoWEi>). Під час захисту фахівці надають системну оцінку змістовності програми підготовки та фахової підготовки випускників ОП:



- рецензування кваліфікаційних робіт здобувачів за ОП;
- участь у профорієнтаційних заходах, заходах сприяння кар'єрі та працевлаштуванні випускників – у СумДУ за участі роботодавців, представників бізнесу, влади регулярно проводиться інформаційний захід «День кар'єри», спрямований на ознайомлення здобувачів зі шляхами професійного зростання, кар'єрними можливостями (<https://bit.ly/3LcofWF>), у 2021 році подібний захід через карантинні обмеження проводився у режимі онлайн;
- підвищення кваліфікації та стажування викладачів – проводиться регулярно. Так, Аблеєва І. пройшла підвищення кваліфікації на базі Державної екологічної академії післядипломної освіти та управління (2019 р.); Черниш Є. – наукове стажування в Тюбу університеті (м. Касугаї, Японія, 2019 р.), наукове стажування, Технічний університет Берліна (Німеччина, 2020 р.), Васькіна І. – наукове стажування у Природничому університеті у Любліні (Польща, 2019 р.) тощо.

**Опишіть, із посиланням на конкретні приклади, яким чином ЗВО залучає до аудиторних занять на ОП професіоналів-практиків, експертів галузі, представників роботодавців**

Кафедра під час реалізації ОП залучає практиків і експертів галузі як викладачів на умовах сумісництва, як гостей лекторів (<https://bit.ly/3Db3NCN>, <https://bit.ly/3utGikq>, <https://bit.ly/3qzxFnm>), авторів окремих курсів: ОК19 – О. Вакарчук, заступник начальника РОВР у Сумській області; ОК28 – І. Кашпур, заступник директора Департаменту – начальник управління дозвільної системи та регулювання природоохоронної діяльності Департаменту захисту довкілля та енергетики Сумської ОДА; ОК28 – В. Литвин, заступник начальника відділу державного екологічного нагляду (контролю) водних ресурсів – старший державний інспектор з охорони навколишнього природного середовища Державної екологічної інспекції у Сумській області; ОК 24 – А. Гречана, начальник відділу ведення водного кадастру та моніторингу вод РОВР у Сумській області; Ю. Лобода – начальник відділу нормування атмосферного повітря, водних ресурсів, поводження з відходами та управління якістю атмосферного повітря Департаменту захисту довкілля та енергетики Сумської ОДА.

Крім цього, реалізуються освітні й наукові проекти спільно з роботодавцями, спрямовані на підвищення якості підготовки здобувачів:

- практичні заняття, в т.ч. на філіях кафедри на базі Державної екологічної інспекції у Сумській області, Регіонального офісу водних ресурсів у Сумській області.
- гостьові лекції з актуальних питань і тенденцій ринку праці за специфікою ОП;
- освітні заходи з фахівцями-практиками тощо.

**Опишіть, яким чином ЗВО сприяє професійному розвитку викладачів ОП? Наведіть конкретні приклади такого сприяння**

Стимулювання професійного розвитку викладачів забезпечується через врахування сертифікатів профмайстерності, виданих міжнародними центрами сертифікації, підвищення кваліфікації відповідного міжнародного рівня у рейтингу структурних підрозділів (<https://bit.ly/3ArJGIl>). Практичний досвід роботи за відповідним профілем враховується при визначенні терміну контракту та рейтингу викладачів (<https://bit.ly/3KzvJNz>). Центр розвитку кадрового потенціалу навчального закладу (<https://bit.ly/3iBnRom>) організовує навчання викладачів на понад 30-ти програмах підвищення кваліфікації.

Викладачі ОП поєднують професійний розвиток і навчальну діяльність. Викладачі Аблеєва І., Васькіна І., Черниш Є., Гурець Л. мають сертифікати про знання англійської мови на рівні B2; Лазненко Д. є керівником Наукового центру прикладних екологічних досліджень, займається розробкою документації в сфері охорони навколишнього середовища для суб'єктів господарської діяльності; Аблеєва І. має досвід наукового консультування компанії ТОВ «Ламор Юкрейн»; Аблеєва І. та Черниш Є. є рецензентами у закордонних наукових журналах, що індексуються БД Scopus та/або Web of Science; Аблеєва І. є членом Технічного комітету 1-а та 2-а Міжнародної конференції з наук про навколишнє середовище та відновлювані джерела енергії (ESRE 2019 and ESRE 2020). Пляцук Л. є членом технічного комітету і рецензент на International Conference on Environment Science and Engineering (ICESE 2018).

**Продемонструйте, що ЗВО стимулює розвиток викладацької майстерності**

СумДУ має ліцензію на підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних працівників за програмами з інноваційної педагогічної діяльності та програмами з електронних засобів та дистанційних технологій навчання (наказ МОНмолодьспорту № 2951л від 29.11.2011). Організовує короткострокові програми, семінари, тренінги, спрямовані на підвищення викладацької майстерності НПП. У 2020/2021 н.р. понад 500 викладачів СумДУ пройшли навчання на програмах підвищення кваліфікації (<https://bit.ly/3tCmP1H>). В СумДУ запроваджено конкурси: на розроблення ел. контенту масових відкритих онлайн-курсів (<https://bit.ly/3qu8vW6>), «Кращі науково-педагогічні працівники» (<https://bit.ly/3KzvJNz>), «Кращий викладач очима студентів» (<https://bit.ly/3LkumsU>). Ряд показників, які характеризують якість навчально-наукової роботи зі студентами, враховуються при визначенні рейтингу структурних підрозділів (<https://bit.ly/3ArJGIl>).

Так, у 2021 році викладачі випускової кафедри Аблеєва І. та Гурець Л. стали лауреатами конкурсу «Кращі науково-педагогічні працівники» СумДУ та факультету ТеСЕТ, а Яхненко О. та Черниш Є. - «Кращий викладач очима студентів». Викладачі кафедри беруть участь у різних міжнародних проектах: Черниш Є., наукове стажування, Словаччина, 2018 р., Німеччина, Японія у 2019-2020 рр., Чеська Республіка, 2022 р.; Аблеєва І., стажування, Швеція, 2019 р., 2022 р.; Пляцук Л., Гурець Л., Васькіна І. – Польща, 2019 р.; Васькіна І., Чеська Республіка, 2020 р.

**7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси**

**Продемонструйте, яким чином фінансові та матеріально-технічні ресурси (бібліотека, інша інфраструктура, обладнання тощо), а також навчально-методичне забезпечення ОП забезпечують досягнення визначених ОП цілей та програмних результатів навчання?**

У СумДУ діє високотехнологічна бібліотечно-інформаційна система, яка містить близько 3,1 млн. примірників з понад 417 тисяч найменувань 24 мовами світу. Надається доступ інформаційних наукових баз даних (у т.ч. до комерційних з передплатою). Здійснюється передплата на періодичні видання.

Навчальні заняття проводяться у 8 мультимедійних аудиторіях, 2 комп'ютерних класах, оснащених ліцензійними операційними системами від Microsoft та пакетами прикладного програмного забезпечення від Microsoft, програмами «EViews», «Vosviewer» та ін.

Для проведення наукових досліджень здобувачі можуть використовувати науково-дослідну базу: 1) випускової кафедри (лабораторію біогазових технологій та атомно- абсорбційного аналізу), зокрема: біореактори, газовий хроматограф, спектрофотометри, лабораторну центрифугу, реактор з перемішувачем; 2) Центру колективного користування науковим обладнанням «Лабораторія матеріалознавства геліоенергетики, сенсорних та наноелектронних систем» СумДУ: сучасному растровому електронному мікроскопі, просвічуючому електронному мікроскопі, рентгенівському дифрактометри, спектрофотометри, рентгенофлюоресцентному спектрометри, рідинному хроматографі та мікроспектрометри; лабораторій філій кафедри; НДІ «МІНДІП».

Зазначене вище дозволяє зробити висновок щодо відповідності забезпечення діяльності за ОП вимогам Ліцензійних умов та дає можливість досягати визначених цілей та ПРН.

**Продемонструйте, яким чином освітнє середовище, створене у ЗВО, дозволяє задовольнити потреби та інтереси здобувачів вищої освіти ОП? Які заходи вживаються ЗВО задля виявлення і врахування цих потреб та інтересів?**

Для виявлення та належного врахування потреб та інтересів студентів більшість питань вирішується за безпосередньою участю відповідних органів студентського самоврядування (студентські деканати, студентська рада студмістечка, рада земляцтва іноземних студентів тощо). Також відповідні питання регулярно обговорюються на зустрічах зі здобувачами та періодичних опитуваннях. Отримана інформація використовується при прийнятті відповідних управлінських рішень щодо розвитку інфраструктури та підвищення якості студентських сервісів. СумДУ приділяє вирішенню цих питань належну увагу – постійно збільшується аудиторний фонд із креативним простором, створюються навчально-тренувальні центри та приміщення «вільного» перебування та самостійної роботи студентів у позанавчальний час; упроваджуються сучасні освітні технології електронного та змішаного навчання; діє стартап-центр СумДУ, на базі якого проводяться навчальні курси, бізнес-ігри, майстер-класи, коуч-тренінги, пітчінги ініціатив, краштести проєктів тощо.

Фінансуються численні соціальні ініціативи – дотації комплексу громадського харчування СумДУ, надання матеріальної допомоги, поліпшення умов проживання у гуртожитках (додатково до плати за проживання) тощо. Можливий інноваційний елемент освітнього середовища ОП, що акредитується – використання віртуальної та доповненої реальності у освітньому процесі, використання у освітній діяльності власних мобільних пристроїв здобувачів, застосування технологій електронного навчання тощо.

**Опишіть, яким чином ЗВО забезпечує безпечність освітнього середовища для життя та здоров'я здобувачів вищої освіти (включаючи психічне здоров'я)?**

Безпечність освітнього забезпечується системою заходів щодо охорони праці, дотримання техніки безпеки, санітарних норм та правил, правил проти пожежної безпеки, а також налагодженою системою охорони порядку. Психологічна служба СумДУ (<https://bit.ly/3Aol8qC>) надає безкоштовну підтримку здобувачам та викладачам. Основним механізмом забезпечення психічного здоров'я є створення відповідної атмосфери, яка, серед іншого, визначена Кодексом корпоративної культури СумДУ (<https://bit.ly/3AtRFvw>).

Діє центр підтримки сім'ї «Студентський лелека» (<https://bit.ly/32vjNSo>), у якому є можливість залишити дітей на час перебування батьків у СумДУ, батькам надається інформаційна, психологічна, соціально-педагогічна підтримка. Сторінка на сайті щодо соціального обличчя СумДУ (<https://bit.ly/3fQXPfA>).

Для забезпечення освітнього середовища, безпечного для життя та здоров'я здобувачів в умовах розповсюдження COVID-19, було вжито наступних заходів: організовано контроль допуску до університету працівників та здобувачів за умови використання засобів індивідуального захисту та відсутності ознак гострого респіраторного захворювання (ГРЗ); визначено три зміни для навчання здобувачів різних курсів та форм; змінено розклад дзвінків; лекційні заняття проводяться виключно онлайн, інші види занять – залежно від рівня епідемічної безпеки та наповнюваності групи здобувачів; затверджено та доведено до відома здобувачів та співробітників алгоритм дій у разі виявлення ознак ГРЗ тощо (<https://bit.ly/3oAaDvH>).

**Опишіть механізми освітньої, організаційної, інформаційної, консультативної та соціальної підтримки здобувачів вищої освіти? Яким є рівень задоволеності здобувачів вищої освіти цією підтримкою відповідно до результатів опитувань?**

Здобувачі мають усі можливості для отримання необхідної інформації у зручний для себе спосіб – через сайти СумДУ, за допомогою персональних електронних кабінетів, на сторінках у соціальних мережах тощо. Також проводяться регулярні заходи щодо інформування здобувачів щодо додаткових освітніх та позаосвітніх можливостей.

Університет активно працює над питаннями працевлаштування студентів та випускників як на рівні університету (діє відділ практики та інтеграційних зв'язків з замовниками кадрів), так і на рівні навчальних структурних підрозділів СумДУ. Студенти, у тому числі, залучаються до оплачуваної роботи в університеті.

Діє стартап-центр СумДУ (<https://bit.ly/3utPplh>), на базі якого за європейськими програмами проводяться навчальні курси, бізнесігри, майстеркласи, коучтренінги, пітчінги ініціатив, краштести студентських проєктів тощо.

Студентам надається всебічна підтримка у реалізації проєктів.

Здобувачі вищої освіти та співробітники СумДУ мають можливість отримати для персонального використання ліцензійні операційні системи та пакети прикладного програмного забезпечення у рамках програм пільгового академічного ліцензування.

Здійснюється соціальний супровід здобувачів – студенти пільгових категорій у встановленому порядку отримують соціальні стипендії. Університет у повному обсязі виконує зобов'язання щодо забезпечення студентів-сиріт. Серед студентів, які проживають у гуртожитках, проводиться роз'яснювальна робота стосовно можливості отримання субсидій – університет співпрацює у цьому питанні з Департаментом соціального захисту населення міста, запрошуючи представників на зустрічі зі студентами, де вони мають змогу оформити субсидію на місці.

До послуг співробітників та здобувачів вищої освіти університетська клініка та позаміський спортивно-оздоровчий центр «Універ» (<https://bit.ly/3nSiZOH>).

З метою полегшення адаптації іноземних студентів до умов проживання в Україні та навчання в університеті було розроблено мобільний додаток «Путівник іноземного студента СумДУ».

Якість підтримки здобувачів досліджується у співпраці з органами студентського самоврядування та їх профспілковими організаціями. Також відповідна оцінка може надаватися здобувачами на конференціях «Навчальний процес очима студентів» та зустрічах з ректором у форматі «Віч-на-віч». За результатами моніторингу приймаються відповідні організаційні рішення.

### **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)**

СумДУ створює інклюзивне освітнє середовище (<https://bit.ly/3qPHMVz>) для спільного навчання, виховання та розвитку здобувачів освіти з урахуванням їхніх потреб та можливостей. Для здобувачів, які не мають можливості відвідувати університет, створені умови для здобуття освіти он-лайн.

Інклюзивне навчання здобувачів з особливими освітніми потребами передбачає індивідуальне навчання у формі індивідуального графіка у загальних групах (Положення про порядок навчання здобувачів вищої освіти за індивідуальним графіком у СумДУ <https://bit.ly/32qEbUx>) або навчання в інклюзивних групах (Положення про організацію інклюзивного навчання здобувачів вищої освіти в СумДУ <https://bit.ly/3KEOqFW>). Усі навчальні корпуси та гуртожитки облаштовані пандусами, розпочата робота по встановленню підймальних платформ для інвалідів і табличок для аудиторій, надрукованих шрифтом Брайля, працюють психологічна служба, координаційний центр гуманітарної політики.

В університеті реалізується проєкт «Університет, дружній до сім'ї» (<https://bit.ly/3AEthrb>), метою якого є сприяння гендерній рівності, створення рівних можливостей в отриманні освіти матерями-здобувачками, зокрема шляхом надання можливості перебування дітей під професійним наглядом на час вирішення батьками питань в університеті.

Здобувачі з особливими освітніми потребами за ОП за час її реалізації не навчалися.

### **Яким чином у ЗВО визначено політику та процедури врегулювання конфліктних ситуацій (включаючи пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією)? Яким чином забезпечується їх доступність політики та процедур врегулювання для учасників освітнього процесу? Якою є практика їх застосування під час реалізації ОП?**

В університеті діє Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/3fS3zWk>), а також створена на постійній основі Комісія з етики (доброчесності) та управління конфліктами, якій надано повноваження щодо врегулювання взаємовідносин та конфліктів, що виникають при здійсненні освітньої, науково-педагогічної, наукової, науково-технічної діяльності між всіма категоріями співробітників університету, здобувачами вищої освіти та іншими особами.

Виявлення та вирішення конфліктних ситуацій регулюється у тому числі Кодексом корпоративної культури СумДУ <https://bit.ly/3AtRFvw>, Кодексом академічної доброчесності <https://bit.ly/3qRZOq5>, наказом ректора «Про запобігання корупції» <https://bit.ly/3FTZ2xg>, Положенням про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін <https://bit.ly/3FUCSLd>, та іншими внутрішніми нормативними документами. Практика застосування таких процедур на ОП не зафіксована.

## **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 в мережі Інтернет**

Політика та система забезпечення якості навчальної діяльності та вищої освіти СумДУ (<https://bit.ly/3wzcp1x>) формують нормативну основу для процедур забезпечення якості ОП. Розробка, затвердження, моніторинг, перегляд ОП регулюються Положенням про освітні програми (<https://bit.ly/346Ltxq>), Методичною інструкцією «Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення освітніх програм» (<https://bit.ly/3KDwkUQ>). Відповідно до нормативної бази СумДУ та рекомендацій ради із забезпечення якості відбувається перегляд та оновлення/модернізація ОП за його результатами.

ОП може щорічно оновлюватися в частині всіх компонентів, крім цілі, загальних і фахових компетентностей, ПРН, передбачених стандартом і профілем ОП. Підставами для оновлення є: пропозиції РППГ, викладачів, здобувачів, їх представницьких органів; висновки експертної ради роботодавців; рекомендації інших зовнішніх стейкхолдерів;

результати опитувань стейкхолдерів; зміни ресурсних умов реалізації ОП. Результати оновлення відбиваються в елементах ОП (навчальному плані, робочих програмах дисциплін, програмах практик, тематиці курсових і кваліфікаційних робіт). Модернізована ОП проходить повторне затвердження.

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

За результатами останнього перегляду з урахуванням змін у місії та стратегії СумДУ <https://bit.ly/3gNsD1r>, та наведених вище факторів до ОП внесено такі зміни:

переглянуто цілі ОП, програмні компетентності та результати навчання;  
змінено навчальний план: перенесено з вибіркового блоку до обов'язкового дисципліни: «Моделювання та прогнозування стану довкілля», «Екологія людини»; дисципліну «Біологія» об'єднано з дисципліною «Екологія людини» та змінено назву на «Загальна біологія; екологія людини»; змінено назви дисциплін («Статистична обробка результатів» на «Методи обробки даних екологічних досліджень», «Оцінка впливу на довкілля» на «Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування», «Економіка» на «Економіка природокористування»); змінено назву літньої практики на «Практика виробнича 1»; у циклі практичної підготовки додано літню практику «Практика виробнича 2»; переглянуто структурно-логічну схему ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища», що лежить в основі міжпредметних взаємозв'язків та відображається в передумовах вивчення освітніх компонентів, як зазначено в силабусах навчальних дисциплін. На підставі цього перенести вивчення дисциплін «Ґрунтознавство» з третього семестру до другого семестру, «Основи наукових досліджень» з п'ятого семестру до третього семестру, «Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища» з п'ятого семестру до четвертого семестру, «Природоохоронне законодавство та екологічне право» з шостого семестру до п'ятого семестру, «Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище» з п'ятого семестру до шостого семестру, «Техноекологія» з шостого семестру до третього семестру.

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

Здобувачі беруть участь у процедурах забезпечення якості через членство в органах самоврядування, у Раді забезпечення якості СумДУ та Радах забезпечення якості інститутів/факультетів, у роботі РПГ та Студентської агенції співдії якості освіти. Зворотний зв'язок з ними забезпечується через:

1. Періодичні опитування щодо якості організації освітньої діяльності при вивченні дисциплін відповідно до Положення про організацію оцінювання здобувачами якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін (<https://bit.ly/3FUCSLd>). За результатами аналізу проводиться щорічний конкурс «Кращий викладач очима студентів» (<https://bit.ly/3LkumsU>). Узагальнена статистика результатів опитування обговорюється на засіданнях Ради забезпечення якості.
2. Опитування за запитами з окремих проблемних питань, та при моніторингу стану забезпечення якості підготовки фахівців та розвитку наукової діяльності в інститутах/факультетах.
3. Участь у щорічній конференції «Навчальний процес очима студентів» та зустрічі з ректором у форматі «Віч-на-віч». За її результатами формується наказ, спрямований на покращення освітнього процесу з урахуванням пропозицій здобувачів.
4. Під час перегляду ОП враховані пропозиції здобувачів, зокрема Русланова Д. (член РПГ) запропонувала уточнити змістовне наповнення дисципліни «Економіка» з акцентом на природоохоронні процеси, тому прийняте рішення про перейменування в «Економіка природокористування» (ОК20).

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

Студентське самоврядування безпосередньо бере участь у процедурах ВСЗЯ ОП через членство у вченій раді, Раді забезпечення якості СумДУ (членами є студентський ректор, студентський проректор з навчально-наукової роботи, студентські директори інститутів/студентські декани факультетів) і Раді забезпечення якості факультету технічних систем та енергоефективних технологій (членами є студентський директор інституту/студентський декан факультету, заступник студентського директора інституту/студентського декана факультету з навчальної та наукової роботи). До складу Центру забезпечення якості включена Студентська агенція співдії якості освіти, що функціонально підпорядковується студентському ректорату та формується з представників кожного інституту/факультету (<https://bit.ly/3Dckmhy>).

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

У СумДУ реалізовано такі форми партнерства з роботодавцями у контексті процедур забезпечення якості:

- зовнішня експертиза ОП на етапах її затвердження і модернізації. Рецензентами ОП були Гуденець В. - директор ТОВ «Науково-виробничий центр ЕКОС».
- участь у РПГ ОП. До складу РПГ ОП входить Литвин В. – заступник начальника відділу державного екологічного нагляду (контролю) водних ресурсів – старший державний інспектор з охорони навколишнього природного середовища Державної екологічної інспекції у Сумській області. У межах функцій РПГ, визначених нормативною базою, запропоновано додати до дисципліни «Оцінка впливу на довкілля» курсу екологічного інспектування та перейменувати її в ОК 28 «Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування».
- участь в експертній раді роботодавців із спеціальності «Екологія», включає: Вакарчук О. – заступник начальника

РОВР у Сумській області; Кашпур І. – заступник директора Департаменту – начальник управління дозвільної системи та регулювання природоохоронної діяльності Департаменту захисту довкілля та енергетики Сумської ОДА; Котельницька Т. – начальник відділу охорони навколишнього середовища ПАТ «Сумхімпром».

- участь у роботі екзаменаційних комісій (Вакарчук О., Кашпур І.).

Пропозиції щодо обговорення ОП роботодавцями надаються через сторінку <https://bit.ly/3FNXftC>.

### **Опишіть практику збирання та врахування інформації щодо кар'єрного шляху та траєкторій працевлаштування випускників ОП**

Збирання та врахування інформації щодо працевлаштування випускників здійснюється як у межах централізованого підрозділу – навчального відділу з практики та інтеграційних зв'язків з замовниками кадрів, так і на рівні випускових кафедр та РПГ ОП.

Інформація про відомих випускників СумДУ розміщена на центральному сайті університету та на сайті факультету технічних систем та енергоефективних технологій.

На випускових кафедрах ведеться системна робота з аналізу основних траєкторій працевлаштування випускників для визначення необхідних компетентностей і результатів навчання для успішного працевлаштування за фахом. Інформація про стан наповнення бази даних випускників кафедри екології та природозахисних технологій / факультету технічних систем та енергоефективних технологій подається для щорічного звіту факультету й університету. При цьому здійснюється аналіз частки працевлаштованих випускників за останні три роки. Крім того, кафедри співпрацюють з випускниками й інших років. Наприклад, випускники, які мають достатній практичний досвід, запрошуються гарантом (випусковою кафедрою) для проведення практичних занять або для участі у роботі експертних рад роботодавців для вдосконалення ОП. Випускники також запрошуються на профорієнтаційні заходи для спілкування з абітурієнтами та здобувачами вищої освіти.

СумДУ періодично проводить опитування випускників для забезпечення якості підготовки здобувачів вищої освіти.

### **Які недоліки в ОП та/або освітній діяльності з реалізації ОП були виявлені у ході здійснення процедур внутрішнього забезпечення якості за час її реалізації? Яким чином система забезпечення якості ЗВО відреагувала на ці недоліки?**

Основним недоліком, на який вказують процедури внутрішнього забезпечення якості, є інформаційне забезпечення за ОК, зокрема недостатність навчальної літератури за новими профільними дисциплінами ОП у зв'язку з останніми змінами в ОП, внесеними на підставі обговорення РПГ із залученням здобувачів (протокол РПГ № 3 від 9.11.2020 р.), рекомендацій роботодавців (протокол ЕРР № 3 від 16.11.2020 р.), рецензій зовнішніх стейкхолдерів (Боголюбов В.) та нової літератури (останні 5-10 років) за обов'язковими дисциплінами ОП. Ситуація вирішується через моніторинг видань фахівцями бібліотечно-інформаційного центру, замовлення та придбання нових видань, забезпечення університетом доступу викладачів та здобувачів до повнотекстових іноземних видань через бібліотечно-інформаційну систему (<https://bit.ly/3Ld1sey>), шляхом активного використання електронних матеріалів, розміщених у вільному доступі, та підготовкою викладачами власних розробок – посібників, конспектів лекцій, навчально-методичних розробок (Пляцук Л., Трунова І., Аблієва І., Яхненко О., Батальцев Є., Васькіна І., Гурець Л., Черниш Є., Бурла О., Козій І., Лазненко Д., Рой І., Кузьміна Т.).

Навчальні дисципліни, що викладаються за ОП, забезпечені навчально-методичними комплексами, зокрема методичними вказівками до проведення практичних, семінарських занять та самостійної роботи в електронному вигляді та розміщені на сайті кафедри (<https://bit.ly/3iDpjXv>).

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

Оскільки акредитація є первинною, результатів зовнішнього забезпечення якості вищої освіти, що беруться до уваги під час удосконалення ОП, немає. Водночас, за результатами попередніх акредитацій інших ОП кафедри (зокрема, магістерської ОПП "Технології захисту НС" 19-21.10.2020 р.) експертами було рекомендовано посилити міжнародно-наукову діяльність із залученням студентів, що навчаються на ОП. У 2021 рр. кафедра підвищила активність у цьому напрямку. Зокрема, організовано науковий гурток «Експеримент в екології та технологіях захисту довкілля» (<https://bit.ly/3FYoDFo>), діяльність якого багатоскладова та направлена на розвиток наукової думки у молоді та отримання практичних навичок студентами роботи з устаткуванням у процесах очищення компонентів довкілля. Здобувачі за цією ОП (Русланова Д. – студент гр. ОС-91, Бартош Е. – студентка гр. ОС-81, Боруха О. – студентка гр. ОС-81, Єрьоменко А. – студентка гр. ОС-01, Давидова С. – студентка гр. ОС-01, Шлик К. – студентка гр. ОС-01) є членами цього гуртка, де проводяться дослідження на виконання міні-грантів від Чеського університету природничих наук міста Праги (Чехія). Студентка гр. ОС-01 Єрьоменко А. виграла конкурс на навчання протягом весняного семестру 2021-2022 н.р. в Університеті природничих наук (м. Люблін, Польща) за програмою академічної мобільності Еразус+.

### **Опишіть, яким чином учасники академічної спільноти змістовно залучені до процедур внутрішнього забезпечення якості ОП?**

Академічна спільнота є учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОП як члени РПГ (<https://bit.ly/36L5HOz>).

На рівні кафедр викладацький склад бере участь у роботі методичних семінарів, метою яких є оптимізація структури та змісту навчальних дисциплін; обмін інформацією щодо методик викладання та обговорення можливостей використання сучасних технологій у навчанні, пошук шляхів вдосконалення педагогічної майстерності; розвиток

навчально-методичного та матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності.

На рівні факультету науково-педагогічні працівники входять до складу Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

Крім цього, проводиться постійна робота по підвищенню здатності викладачів реалізовувати політику університету у сфері забезпечення якості шляхом проведення семінарів («Внутрішня система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти СумДУ», «Викладач як ключовий стейкхолдер забезпечення якості освіти», «Зміни в системі ліцензування та акредитації як засіб забезпечення якості у вищій освіті», «Нова модель вибіркової складової навчальних планів для формування загальних компетентностей здобувачів вищої освіти» тощо) та участі викладачів у фокус-групах з питань забезпечення якості.

### **Опишіть розподіл відповідальності між різними структурними підрозділами ЗВО у контексті здійснення процесів і процедур внутрішнього забезпечення якості освіти**

Внутрішня система забезпечення якості (ВСЗЯ) СумДУ (<https://bit.ly/3qRgIp1>) має п'ять інституційних рівнів:

1 рівень: здобувачі, які беруть участь у ВСЗЯ через опитування.

2 рівень: рівень розроблення, затвердження, моніторингу та перегляду ОП: РПП на чолі з гарантом (керівник РПП), групи забезпечення, випускові кафедри.

3 рівень: рівень факультету: Рада із забезпечення якості, що відповідає за розгляд, оновлення та вдосконалення ОП, що реалізуються на факультеті технічних систем та енергоефективних технологій.

4 та 5 рівні: загальноуніверситетські. 4 рівень включає спеціально створені підрозділи, до виключної компетенції яких відносяться процеси ВСЗЯ (Рада із забезпечення якості освітньої діяльності та Центр забезпечення якості вищої освіти); 5 рівень - органи загального управління, частина функцій яких пов'язана з процесами ВСЗЯ (Наглядова, Вчена ради та ректор).

У процесах, пов'язаних з функціонуванням ВСЗЯ, беруть участь органи студентського самоврядування та Студентська агенція співдії якості освіти. У ВСЗЯ також беруть участь загальноуніверситетські служби і відділи.

Розподіл функціональних обов'язків, повноважень та прав усіх цих підрозділів викладений у відповідних локальних нормативних актах, розмічених на сайті СумДУ (<https://bit.ly/32p6X8o>).

## **9. Прозорість і публічність**

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<https://bit.ly/3GWtJmQ>); Кодексом академічної доброчесності (<https://bit.ly/3qRZOq5>), Кодексом корпоративної культури (<https://bit.ly/3AtRFvw>), Статутом (<https://bit.ly/3tQrI7Q>) та іншими нормативними актами, які розміщені в розділі «Реєстр основної нормативної бази СумДУ» (<https://bit.ly/32p6X8o>) на сайті університету і є загальнодоступними. Основні нормативні акти доводяться до відома і докладно пояснюються студентам-першокурсникам на вступних лекціях у перший день навчання. Також в СумДУ для інформування здобувачів та співробітників про введення і дію, зміну, відміну нормативних актів тощо використовується система електронних особистих кабінетів.

### **Наведіть посилання на веб-сторінку, яка містить інформацію про оприлюднення на офіційному веб-сайті ЗВО відповідного проекту з метою отримання зауважень та пропозиції заінтересованих сторін (стейкхолдерів). Адреса веб-сторінки**

Адреса веб-сторінки <https://bit.ly/3qAh56P>

Пропозиції щодо обговорення ОП всіма стейкхолдерами можуть надаватись через сторінку (<https://bit.ly/33pLKLL>) та онлайн форму в каталозі курсів.

### **Наведіть посилання на оприлюднену у відкритому доступі в мережі Інтернет інформацію про освітню програму (включаючи її цілі, очікувані результати навчання та компоненти)**

Оприлюднення ОП здійснюється відповідно до наказу ректора «Щодо оприлюднення освітніх програм, їх освітніх компонентів та інформації про дотримання Ліцензійних вимог» від 01.06.2018 № 0431-I (<https://bit.ly/3qC3ZpD>) та Положення про освітні програми (<https://bit.ly/346Ltxq>).

Відомості про ОП розміщуються на веб-сайті СумДУ, у каталозі освітніх програм (<https://bit.ly/3hXRDDt>).

Адреса веб-сторінки освітньої програми: <https://bit.ly/3wB8moJ>

## **11. Перспективи подальшого розвитку ОП**

### **Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?**

Сильні сторони:

- цілі ОПП чітко узгоджуються з місією і стратегією розвитку університету;
- потужний колектив науково-педагогічних працівників, значна частка яких є активними науковцями та

- професіоналами-практиками, їх значні наукові здобутки у сфері екології та охорони навколишнього середовища;
  - використання інноваційних методів викладання та навчання, зокрема аналіз конкретних ситуацій (Case-study) та навчальна дискусія / дебати, евристичне навчання, парна робота та робота в малих групах, навчально-тренувальна конференція, проблемний семінар;
  - практична підготовка дозволяє набувати компетентності, що безпосередньо пов'язані з професійною діяльністю здобувачів, широкі можливості практичної підготовки здобувачів;
  - ефективне поєднання навчання студентів та їх залучення до екологічних акцій, наукових досліджень (заходів) тощо, зокрема участь в наукових гуртках кафедри;
  - можливість продовження навчання на другому та третьому рівнях освіти, а також за програмою подвійних дипломів з Університетом Кобленць-Ландау (Німеччина) на другому освітньому рівні;
  - підтвердження своєї конкурентоспроможності серед інших ЗВО, оскільки здобувачі ОПП «Екологія та охорона навколишнього середовища» є неодноразовими призерами на II етапі Всеукраїнських конкурсів студентських наукових робіт і Всеукраїнських олімпіад з дисциплін екологічного спрямування та спеціальності 101 «Екологія»;
  - тісні зв'язки з роботодавцями (на базі філій кафедри проводяться заняття, до яких залучені роботодавці, зокрема Вакарчук О.В. проводила лекції за ОК 19 “Моніторинг” та ОК 24 “Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище”; Кашпур І.В. викладає ОК 28 “Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування”);
  - наявність унікального матеріально-технічного забезпечення (лабораторії РОВР у Сумській області та КП СМР «Місьководоканал», сучасне навчально-наукове обладнання для лабораторії біогазових технологій);
  - віддалений доступ викладачів та здобувачів до інформаційних ресурсів для пошуку наукової інформації через бібліотеку, до баз Scopus та Web of Science, що сприяє щорічній публікації НПП випускової кафедри до 10 статей у виданнях із цих баз;
  - вагома інтеграційно-організаційна роль СумДУ у реалізації природоохоронної діяльності в регіоні.
- Слабкі сторони ОП:**
- зменшення зацікавленості студентів у продовженні навчання та науковій роботі;
  - недостатнє залучення роботодавців до викладання дисциплін;
  - складність реалізації дуальної освіти на державних підприємствах через юридичні проблеми з працевлаштування здобувачів.
  - несистемність аналізу кар'єрного шляху та успішності випускників, як одного із важливих критеріїв оцінювання якості ОП;
  - недостатня інтернаціоналізація діяльності в аспекті реалізації академічної мобільності викладачів та студентів, що викликано карантинними умовами;
  - за умови наявного кадрового потенціалу, на ОП відсутні групи іноземних студентів.

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

- підвищення ступеня інтернаціоналізації діяльності за ОП шляхом розширення можливостей для академічної мобільності викладачів та здобувачів;
- удосконалення процедури аналізу кар'єрного шляху та успішності випускників;
- удосконалення профорієнтаційної роботи з майбутніми абітурієнтами для популяризації спеціальності та ОПП;
- розширення залучення експертів-практиків до викладання освітніх компонентів;
- посилення публікаційної активності та активізація наукової діяльності здобувачів;
- оновлення освітньої програми у напрямку збільшення кількості вибіркового компонентів з урахуванням позицій здобувачів, випускників та роботодавців та інших груп стейкхолдерів;
- активізація співпраці з іншими ЗВО в напрямку взаємообміну студентами при проходженні виробничих практик.

### **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

**ПІБ: Карпуша Василь Данилович**

Дата: 01.04.2022 р.



Таблиця 1. Інформація про обов'язкові освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид 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	
OK 21 Екологічна безпека	навчальна дисципліна	<i>OK21.pdf</i>	VYp3wDor7t8LbDRAY2qv0TyAT VXuMZXqGWMkyT3ZN/Y=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Закон України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року", нітрат-тестер СОЕКС.
OK 30 Інтегроване управління відходами	навчальна дисципліна	<i>OK30.pdf</i>	51yuMNELQn983LSRTK/DIcFYqf TTy3XaQZqtEP+/oU=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Нормативні та законодавчі документи в галузі охорони довкілля.
OK 31 Практика виробнича 1	практика	<i>OK31.pdf</i>	/jMcMolxbHJCiUuM9Ss+GzzL+d NgzLLM7lGboe74UEs=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Нормативні та законодавчі документи в галузі природно-заповідної справи та охорони довкілля.
OK 32 Практика виробнича 2	практика	<i>OK32.pdf</i>	5y/JqQ7XUtOC8x9kAsL7nsN1bw wGbm1UpDInVkjnagE=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel).
OK 33 Практика переддипломна	практика	<i>OK33.pdf</i>	rph+gR3U8reZy5mgxgMdlF811P 2LsetTV7zTbGdJrKg=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel)
OK 34 Захист кваліфікаційної роботи (ЗКР)	підсумкова атестація	<i>OK34.pdf</i>	trrmgUR3oVbc8XM+hLFdA+BN Hf17cN87OVIQPiphmM=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel)
OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	навчальна дисципліна	<i>OK28.pdf</i>	mRen2Ic7a1uySDyQx6wvC4Felt6e gLWp4SHgaLNSCUI=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Закон України "Про оцінку впливу на довкілля", Закон України "Про стратегічну екологічну оцінку", інші нормативні та законодавчі документи в галузі охорони довкілля. Єдиний реєстр з оцінки впливу на довкілля ( <a href="http://eia.menr.gov.ua/">http://eia.menr.gov.ua/</a> ).
OK 19 Моніторинг довкілля	навчальна дисципліна	<i>OK19.pdf</i>	VoRo+v/epGT8qqQzGzH/IyeHxv 3tmhFmJfIEcGgsI3o=	Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ, Інституційний репозитарій eSSUIR). Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення: пошта сервісу cabinet.sumdu.edu.ua (для підтримки дистанційного навчання - Google-сервіси).
OK 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	навчальна дисципліна	<i>OK18.pdf</i>	ToQJZjTCLLxO5qSQ+8WBk+X PNYrymN/HoFDJKQA=	Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ, Інституційний репозитарій eSSUIR). Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення: пошта сервісу cabinet.sumdu.edu.ua (для підтримки дистанційного навчання - Google-сервіси).
OK 8 Загальна біологія; екологія людини	навчальна дисципліна	<i>OK8.pdf</i>	J5/dWo5lj9Nl9w/tpuz8hwfuvf2 X+oeC+wXxrQnx4A=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Інтернет-опитування - Google-сервіси (Документи, Форми) Для лабораторних робіт: мікроскопи P-11 (10450299; 10450300) ; мікроплати P-15 (10450301; 10450302; 10450303; 10450304); Нітрат-тестер СОЕКС (10432460)
OK 9 Основи охорони праці та БЖД	навчальна дисципліна	<i>OK9.pdf</i>	MoEZuSUR4HkeRPDYbUxIWIq9 LMVWY+DSO6BnvPCz3Hk=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (екран проєкційний на тринозі Sora Junior 200x200, проектор Ricoh PJWX2240, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ). Лабораторні прилади: шумомір CV-130, шумова камера, люксметр LX1010BS, метеонабір (психрометр Асмана, крильчастий анемометр), термогігрометр Ezodo ht-390, рулетка 20м, вимірвач артеріального тиску (навіпаавтомат), нітрат-тестер СОЕКС.
OK 11 Вступ до спеціальності	навчальна дисципліна	<i>OK11.pdf</i>	mWWQFKCuYP5AAvXOelDp48H vHFHqbA18V5eDxOvEuow=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для

				підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), пакет нормативно-правові документи університету: Стандарт вищої освіти України перший (бакалаврський) рівень 101 - Екологія; Закон України «Про вищу освіту»; Екологічна політика Сумського державного університету, збірник документальних фільмів екологічного спрямування.
OK 12 Загальна екологія (та неоекологія)	навчальна дисципліна	OK12.pdf	6SJIM5HbTSR753UKCMJJs2POMN5NghTnBZLSh2VbxyU=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ).
OK 13 Метеорологія та кліматологія	навчальна дисципліна	OK13.pdf	4LK9VHWQ76mHaVofZfdHPbSoHh9EsP3P7nKApf9/e10=	Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ, Інституційний репозитарій eSSUIR). Прилади метеорологічні вимірювальні (термометри різних моделей, барометри, локсметр LX1010BS, психрометр Асмана, крильчастий анемометр, термогігрометр Ezodo ht-390M, гігрометр психрометричний та ін. Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ; Google-сервіси).
OK 14 Ґрунтознавство	навчальна дисципліна	OK14.pdf	ofBx305p7YrNFamhvyLSPtqgOA+DwDprX1g2KJHCqEg=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Інтернет-опитування - Google-сервіси (Документи, Форми).
OK 15 Основи наукових досліджень	навчальна дисципліна	OK15.pdf	jIVqsx3iHScEHvsoNy2V9zoV8sJlUR9GctoMnKvIkU=	Програмне забезпечення Labster (вільного доступу). Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Закон України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року", нітрат-тестер СОЕКС.
OK 16 Гідрологія та гідробіологія	навчальна дисципліна	OK16.pdf	iXZiv5ZnzaoHl5Gn2jBhq6WWnRDCMqoN/ArxMrMWUH4=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ).
OK 10 Інформатика і системологія	навчальна дисципліна	OK10.pdf	b/xUFTTugwmfotkcf+99u6oyYIV8snFQ16TeOwXt4Jc=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура ( мультимедійний проєктор, настінний екран), персональні комп'ютери. Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання – навчальні платформи LecturEd, MIX СумДУ (навчальний курс «Інформатика і системологія»), google.meet, пошта сервісу Cabinet.sumdu.edu.ua, групи в Telegram). Для лабораторних робіт необхідне програмне забезпечення: Microsoft Word, Microsoft Excel, Google-сервіси, віртуальна машина Oracle VM VirtualBox.
OK 1 Іноземна мова	навчальна дисципліна	OK1.pdf	Xco4BWhQvLEinOmp+fOMeOquIM+PS8dDUcsee4E5qco=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ).
OK 22 Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	навчальна дисципліна	OK22.pdf	dyxct/uJjWx+gO2LOPvJfUWxkV3gNXHOF/QQk334QBw=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Лабораторно-вимірювальне і аналітичне обладнання: нітрат-тестер СОЕКС, атомно-абсорбційний спектрофотометр С-115, атомно-абсорбційний спектрофотометр С-600. Комп'ютер для обробки даних вимірювань (Celeron Dual Core E3200 2.4 GHz, Монітор LCD 17 Prestigio P1710, Клавіатура USB Logitech Deluxe 250 UKR OEM PrimeV), Шафа хімічна. ЕІП-1 Для практичних робіт необхідне програмне забезпечення: Microsoft Word, Microsoft Excel, Google-сервіси.
OK 23 Моделювання та прогнозування стану довкілля	навчальна дисципліна	OK23.pdf	T9k8pfQd2j17wbko2luAQatfHgVD6CekNWZXXg44j6Lw=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Прикладне програмне забезпечення (ЕОЛ-2000). Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ, Інституційний репозитарій eSSUIR). Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі (обладнання обчислювального центру факультету TeCET СумДУ: комп'ютери PrimePC Solo30 Intel Pentium G4400 3.30), власні мобільні пристрої.
OK 24 Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє	навчальна дисципліна	OK24.pdf	VGiwuGUnRPwswbzkKfxdoikVSPlkuLLCkoz/NHj1Vzo=	Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Прилади вимірювальні (нітрат-тестер «СОЕКС»), дозиметр-радіометр

середовище				МКС-05 «Терра-П», ваги лабораторні ТВЕ-0.3-0.01, мікроскоп біологічний XS-5520 з відеокамерою). Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ; дистанційний навчальний курс «Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище», online-studio SumDU; Інтернет-опитування - Google-сервіси (Jamboard, Документи, Форми), Kahoot!, Quizlet, Mentimeter)
OK 25 Техноекологія	навчальна дисципліна	OK25.pdf	Qrm7W2+BMhSe3P1XNYu2Q0P kXRhksU45scsJDe1EHM=	Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ).
OK 26 Методи обробки даних екологічних досліджень	навчальна дисципліна	OK26.pdf	hyG4LvT3Q9DAIhq8vtrB1g1r8w Z3oydbmqNBN/9E+M=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа E-learning СумДУ), Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Інтернет-опитування - Online Test Pad.
OK 20 Економіка природокористування	навчальна дисципліна	OK20.pdf	Sm28PKm6LIHoNp6a9HrtfceArb Pzaqo1VWMJqP+q3kKg=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Закон України "Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року", нітрат-тестер СОЕКС.
OK 27 Заповідна справа	навчальна дисципліна	OK27.pdf	o+8xgwe6uWvVGHXLXGJmyuCY BKksziWPZnq/85FRj4g=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Нормативні та законодавчі документи в галузі заповідної справи і збереження біорізноманіття.
OK 29 Організація управління в природоохоронній діяльності	навчальна дисципліна	OK29.pdf	BGxP/Ckn/AicDd9zJq2Up2FxBH C3dpmV8lgoAK2P1uc=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проєктор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC- 611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ), Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ). Нормативні та законодавчі документи в галузі охорони довкілля.
OK 3 Інтегрований курс «Демократія: принципи, цінності, механізми»	навчальна дисципліна	OK3.pdf	5SGQMGoF6L5NbQGoiqc+pY5G MP6y/yg91pFnzW41rs8=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (мультимедійний проєктор Epson EB-455-W1, мультимедійний екран); Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання – Microsoft Word, Microsoft Excel, Acrobat Reader, WinRAR, Google Meet, Zoom, пошта сервісу Cabinet.sumdu.edu.ua, навчальні платформи LecterEd, MIX СумДУ (навчальний курс «Інтегрований курс «Демократія: цінності, принципи, механізми»), EdEra, IFES (навчальний курс «Демократія: від теорії до практики»); Інтернет-опитування – Google-сервіси (Jamboard, Форми, Документи, Таблиці), NearPod; створення комп'ютерної графіки – Power Point, Canva); Технічні засоби (відеозаписи та ін.) – VLC media player, MPC-HCx64, FireFox, інтерактивна гра з громадянської участі <a href="https://www.demogratiа.platfor.ma/">https://www.demogratiа.platfor.ma/</a> , навчальні та мотиваційні відео: <a href="https://ifesukraine.org/what-we-do/gromadyanska-osvita/ma">https://ifesukraine.org/what-we-do/gromadyanska-osvita/ma</a> <a href="https://www.facebook.com/pg/democraciya/videos/?ref=page_internal">https://www.facebook.com/pg/democraciya/videos/?ref=page_internal</a> , база даних <a href="https://zakon.rada.gov.ua">https://zakon.rada.gov.ua</a>
OK 4 Загальна та органічна хімія	навчальна дисципліна	OK4.pdf	APeCJySbEZpIBIUGf9iVZ9iyMQt YcZWCJRj61ozvhF1=	Для лекційного курсу: аудиторія П-224 (Високоякісний автоматизований комп'ютер Krater VP-211, Комп'ютер Atom D510 1,6 GHz, Монітор LCD 19 Samsung, Проєктор Epson EB-W32, Мікрофон провідний Shure SM 481 C, Настінний проєкційний моторизований екран Sorar розміри 350x350 см, Маршрутизатор WPV 210-EU. Інформаційне забезпечення: пакет програмного забезпечення MS Office, Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ проект «Загальна та органічна хімія» Для контролю знань та інтерактивного тестування проект «Загальна та органічна хімія. Тематичне тестування»; дистанційний навчальний курс «Загальна та органічна хімія»), online-studio SumDU. Для лабораторних занять аудиторія П-302 (Акустична система Microlab B-72 колонки, бездротова WiFi точка HP R120. Екран Bratek 200x150 см. Проєктор Ricoh PJ WX2240. Ноутбук Acer intel Celeron M. Перелік реактивів відповідно до тематики лабораторних робіт, роздатковий матеріал
OK 5 Аналітична та фізико-колоїдна хімія	навчальна дисципліна	OK5.pdf	c0TYTO1EpHWTDbYf9Sy/Wkfh2 AWPfhm7A85eggLStk=	Для лекційного курсу: аудиторія П-224 (Високоякісний автоматизований комп'ютер Krater VP-211, Комп'ютер Atom D510 1,6 GHz, Монітор LCD 19 Samsung, Проєктор Epson EB-W32, Мікрофон провідний Shure SM 481 C, Настінний проєкційний моторизований екран Sorar розміри 350x350 см, Маршрутизатор WPV 210-EU. Інформаційне забезпечення: пакет програмного

				забезпечення MS Office, Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ проект «Аналітична та фізико-колоїдна хімія» Для контролю знань та інтерактивного тестування проект «Аналітична та фізико-колоїдна хімія. Тематичне тестування»; дистанційний навчальний курс «Аналітична та фізико-колоїдна хімія», online-studio SumDU. Для лабораторних занять аудиторія Ц-226 (Бездротова WiFi точка HP R120.Екран настінний Draper 132x234 см. Комп'ютер IMPR. P+0210/C-E3400-2,6/500/2. Монітор Samsung Syncmaster 2243NW. Проектор Epson EB-X18. Колориметр фотоелектричний концентраційний КФК-2МП призначений для вимірювання в окремих ділянках діапазону довжин хвиль 315...980 нм, для визначення концентрації речовин у розчинах та швидкості зміни оптичної густини системи. Перелік реактивів відповідно до тематики лабораторних робіт, роздатковий матеріал.
OK 6 Фізика	навчальна дисципліна	OK6.pdf	AX66aLi2th5ThlZMhou9PPQX29MZ6iZr02kydJEPFiA=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура.Обладнання для лабораторних робіт з фізики. Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання – Microsoft Word, Microsoft Excel, Acrobat Reader, WinRAR, Zoom, пошта сервісу Cabinet.sumdu.edu.ua, навчальні платформи LecturEd, MIX СумДУ. Для дистанційних лабораторних робіт <a href="https://www.youtube.com/channel/UCNLFvHCgVIt5WjBE_qR2Y_Q">https://www.youtube.com/channel/UCNLFvHCgVIt5WjBE_qR2Y_Q</a> НАВЧАННЯ ON-LINE - ФІЗИКА
OK 7 Вища математика	навчальна дисципліна	OK7.pdf	dIXTRt36W7r6LnHv/3TcmLlipo uaeHoBqzjQOZYsVo=	Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (мультимедійний проєктор Epson EB-455-WI, мультимедійний екран); Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання – Microsoft Word, Microsoft Excel, Acrobat Reader, WinRAR, Google Meet, пошта сервісу Cabinet.sumdu.edu.ua, навчальні платформи LecterEd, MIX СумДУ (навчальний курс «Вища математика»), Google-сервіси (Classroom, Jamboard, Форми, Документи, Таблиці).
OK 17 Ландшафтознавство	навчальна дисципліна	OK17.pdf	OqyKbEZ/HG8qgaMjW73dDx315kSoFw9EkYhQBoC9r6M=	Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал бібліотеки СумДУ, Інституційний репозитарій eSSUIR). Колекції мінералів та гірських порід, картографічні матеріали. Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор Epson EB-W32, екран настінний Draper 132x234 (16x9), акустична система 2,0 Gembird WSC-611G, ПК Lenovo Think Centre E-50-00 Intel). Програмне забезпечення: пошта сервісу cabinet.sumdu.edu.ua, навчальні платформи LecterEd, (для підтримки дистанційного навчання - навчальна платформа MIX СумДУ; Google-сервіси).
OK 2 Інтегрований курс «Основи академічного письма»	навчальна дисципліна	OK2.pdf	eEay41wYUY4D/Hd/4aFJ5G/OY1zAbaAiKrZt6npinDo=	Бібліотечні фонди (зокрема віртуальний читальний зал СумДУ), мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (проектор, мультимедійний екран)

\* 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 викладачів ОП

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування
61868	Черниш Єлизавета Юріївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом доктора наук ДД 009975, виданий 02.07.2020, Диплом кандидата наук ДК 021303, виданий 16.05.2014, Атестація доцента АД 009999, виданий 01.02.2022	8	OK 15 Основи наукових досліджень	Підвищення кваліфікації: 1. Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека, на тему ""Наукові засади еколого-синергетичного підходу до процесу утилізації фосфогіпсу для зменшення техногенного навантаження на довкілля"", 2019 рік. 2. Загальний обсяг підвищення кваліфікації за накопичувальною системою у період з 08.10.2016 р. до 08.10.2021 р. становить 6 кредитів СКТС, тематичне спрямування "Екологічно безпечні технології захисту довкілля" (свідоцтво про ПК СН № 05408289/2762-21) Наявність публікацій за профілем дисципліни: 1. Chernysh Y., Balintova M., Plyatsuk L., Holub M., Demcak S. The Influence of Phosphogypsum Addition on Phosphorus Release in Biochemical Treatment of Sewage Sludge. Int. J. Environ. Res. Public Health 2018. No 15. 1269. (Scopus; Web of Science) (14 стор., вл. – 4 стор.) 2. Plyatsuk L., Balintova M., Chernysh Y., Demcak S., Holub M., Yakhnenko E. Influence of Phosphogypsum Dump on the Soil Ecosystem in the Sumy region (Ukraine), Appl. Sci. 2019, 9(24), 5559 (Scopus; Web of Science) (9 стор., вл. – 2 стор.) 3. Chernysh Y., Plyatsuk L. Environmentally Friendly Concept of Phosphogypsum Recycling on the Basis of the Biotechnological Approach, International Business, Trade and Institutional Sustainability, 2020, 167-182 (Scopus; Web of Science) (16 стор., вл. – 8 стор.)

							4. Chernysh Ye., Balintova M., Roi I., Demcak S. (2021) Polymer materials: bibliographic data analysis and trend detection. Procedia Environmental Science, Engineering and Management. – Cluj-Napoca: SNSIM, 2021. – Vol. 8, Issue 2. – P. 555-563. (Scopus) 5. Chernysh, Y., Roy, I., Chubur, V. et al. (2021) Co-digestion of poultry litter with cellulose containing substrates collected in the urban ecosystem. Biomass Conversion and Biorefinery. – Springer Nature, 2021. – Article № 01582-у (Scopus, Web of Science)
61868	Черниш Єлизавета Юрївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом доктора наук ДД 009975, виданий 02.07.2020, Диплом кандидата наук ДК 021303, виданий 16.05.2014, Аттестат доцента АД 009999, виданий 01.02.2022	8	ОК 20 Економіка природокористування	Підвищення кваліфікації: 1. Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека, на тему "Наукові засади еколого-синергетичного підходу до процесу утилізації фосфогіпсу для зменшення техногенного навантаження на довкілля", 2019 рік. 2. Загальний обсяг підвищення кваліфікації за накопичувальною системою у період з 08.10.2016 р. до 08.10.2021 р. становить 6 кредитів ЄКТС, тематичне спрямування "Екологічно безпечні технології захисту довкілля" (свідцтво про ПК СН № 05408289/2762-21) Наявність публікацій за профілем дисципліни: 1. Chernysh Y., Plyatsuk L. Environmentally Friendly Concept of Phosphogypsum Recycling on the Basis of the Biotechnological Approach, International Business, Trade and Institutional Sustainability, 2020, 167-182 (Scopus; Web of Science) (16 стор., вл. – 8 стор.) 2. Chernysh, Y., Roy, I., Chubur, V. et al. (2021) Co-digestion of poultry litter with cellulose containing substrates collected in the urban ecosystem. Biomass Conversion and Biorefinery. – Springer Nature, 2021. – Article № 01582-у (Scopus, Web of Science) 3. Chernysh Ye., Balintova M., Roi I., Demcak S. (2021) Polymer materials: bibliographic data analysis and trend detection. Procedia Environmental Science, Engineering and Management. – Cluj-Napoca: SNSIM, 2021. – Vol. 8, Issue 2. – P. 555-563. (Scopus)
373571	Шутильєва Ольга Вікторівна	асистент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2012, спеціальність: 090803 Електронні системи	1	ОК 10 Інформатика і системологія	Має диплом кандидата фізико-математичних наук зі спеціальності 01.04.01 – фізика приладів, елементів та систем, 2021 рік (Наказ МОН України №1290 від 30.11.2021 року).
71375	Яхненко Олена Миколаївна	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 010103 Біологія і хімія, Диплом кандидата наук ДК 043450, виданий 26.06.2017	21	ОК 14 Ґрунтознавство	1. підвищення кваліфікації за накопичувальною системою, свідцтво СН №05408289/3006-21, дата отримання: 05.11.2021, обсяг: 6 кредитів ЄКТС (180 годин). Тематичне спрямування Екологічна безпека природних систем та людини Має диплом кандидата технічних наук зі спеціальності 21.06.01 – Екологічна безпека. 2. Статті за тематикою: 2.1 L. Plyatsuk, M. Balintova, Ye. Chernysh S. Demcak, M. Holub. Influence of Phosphogypsum Dump on the Soil Ecosystem in the Sumy region (Ukraine). Journal of Applied Sciences, 2019, Volume 9 (24), 5559. doi:10.3390/app9245559 (БД Scopus; Web of Science) 2.2 Черниш Є.Ю., Яхненко О. М., Пляцук Л.Д. Розробка моделі процесу міграції та біохімічної конверсії компонентів фосфогіпсу в ґрунтового профілі. «Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування» № 1(15)-2017 2.3 Chernysh Ye. Yu., Plyatsuk L.D., Yakhnenko O. M., Trunova I. O. Modelling of the vertical migration process of phosphogypsum components in the soil profile. Journal of Engineering Sciences, Volume 4, Issue 2 (2017), pp. G 6–G 11 2.4 Plyatsuk L. D., Vaskina I. V., Kozii I. S., Solianyk V. A., Vaskin R. A., Yakhnenko O. M. Modeling of waterborne pollution of roadside soils. Journal of Engineering Sciences, Volume 4, Issue 2 (2017), pp. G 1–G 5 2.5 Plyatsuk L. D., Chernysh Y. Y., Ablietieva I. Y., Yakhnenko O.M., Bataltsev E. V., Balintova M., Hurets L. L. Remediation of Soil Contaminated with Heavy Metals. Journal of Engineering Sciences, Volume 6, Issue 1 (2019), H 1–H 8 2.6 І.Ю.Аблєєва, Л.Д.Пляцук,

						<p>I.O.Трунова, О.М. Яхненко, І.О. Бережна. Вплив біостимуляторів на мікробіологічний стан нафтозабруднених ґрунтів. Науково-технічний журнал N 1(23) .2021. С 73 – 83</p> <p>3 Наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультаційних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики...</p> <p>3.1 Давидова С. В., Яхненко О. М. Використання біопрепаратів як альтернатива попередження забруднення ґрунтів агрохімікатами. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сучасні технології у промисловому виробництві». Суми, 20–23 квітня 2021 р. С. 175</p> <p>3.2 Левицький К. Р., Яхненко О. М. Технології зменшення забруднення ґрунтів пестицидами. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сучасні технології у промисловому виробництві». Суми, 20–23 квітня 2021 р. С. 176</p> <p>3.3 Івлева А. В., Яхненко О. М. Використання зброшеного відходу біогазової установки в якості органічного добрива. Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали та програма VII Всеукраїнської науково-технічної конференції. м. Суми, 21–24 квітня 2020 р. - с 250</p> <p>4 наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні)</p> <p>4.1 Яхненко О.М., Козій І.С., Трунова І.О. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт із дисципліни «Ґрунтознавство» у трьох частинах Частина 2 «Відбір проб ґрунту в польових умовах» для студентів спеціальності 101 «Екологія» всіх форм навчання. Суми: Сумський державний університет, 2019. – 19 с.</p>
71375	Яхненко Олена Миколаївна	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 010103 Біологія і хімія, Диплом кандидата наук ДК 043450, виданий 26.06.2017	21	<p>ОК 12 Загальна екологія (та неоекологія)</p> <p>1. Диплом СМ № 25905008, Сумський державний педагогічний інститут ім. А.С.Макаренка, спеціальність "Біологія та хімія", кваліфікація - вчитель біології, хімії, валеології та основ екології 2. Диплом кандидата технічних наук (доктора філософії) ДК № 043450, спеціальність 21.06.01 – Екологічна безпека, 2017 Тема дисертаційної роботи «Екологічно безпечна утилізація фосфогіпсу у технологіях захисту атмосферного повітря»</p> <p>Підвищення кваліфікації – участь у зимовій академії «Екологічна безпека ЄС та України в контексті глобальних кліматичних змін» (14.12.2020 - 18.12.2020), 1 кредит ECTS; підвищення кваліфікації за накопичувальною системою, свідоцтво СН №05408289/3006-21, дата отримання: 05.11.2021, обсяг: 6 кредитів ЕКТС (180 годин). Тематичне спрямування Екологічна безпека природних систем та людини</p> <p>2. Наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні): Черниш Є. Ю., Яхненко О. М. Систематика мікроорганізмів в екології. Суми: Сумський державний університет, 2019. – 63 с.</p> <p>Козій І.С., Яхненко О. М. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт на тему «Популяції» із дисципліни «Загальна екологія та неоекологія» для студентів спеціальності 101 «Екологія» всіх форм навчання. Суми: Сумський державний університет, 2021. – 17 с.</p> <p>Козій І.С., Яхненко О. М. Методичні вказівки щодо виконання практичних робіт на тему «Екологія як наука. Фактори середовища. Адаптація живих організмів» із дисципліни «Загальна екологія та неоекологія» для студентів спеціальності 101 «Екологія» всіх форм навчання. Суми: Сумський державний університет, 2021. – 31 с.</p> <p>Козій І.С., Яхненко О. М. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із тем «Біосфера» з дисципліни «Загальна екологія (та неоекологія)» для студентів спеціальності 101 «Екологія» всіх форм навчання. Суми: Сумський державний університет, 2021. – 23 с.</p> <p>6.5 Козій І.С., Яхненко О. М. Методичні вказівки щодо виконання контрольної роботи з дисципліни «Загальна екологія та неоекологія» для студентів спеціальності 101 «Екологія» всіх</p>

форм навчання. Суми: Сумський державний університет, 2021. – 19 с.

3. Статті за екологічною тематикою: L. Plyatsuk, M. Balintova, Ye. Chernysh S. Demcak, M. Holub. Influence of Phosphogypsum Dump on the Soil Ecosystem in the Sumy region (Ukraine). Journal of Applied Sciences, 2019. Volume 9 (24), 5559. doi:10.3390/app9245559 (БД Scopus; Web of Science)

Chernysh, Y.; Chubur, V.; Roubik, H, Yakhnenko, O. Phosphogypsum Recycling: A Review of Environmental Issues, Current Trends, and Prospects. Journal of Applied Sciences. 2021, 11, 1575 DOI 10.3390/app1104157 (БД Scopus; Web of Science)

Черниш Є.Ю., Яхнеко О.М., Пляцук Л.Д., Трунова І. О. Самозаростання відвалів фосфогіпсу як показник рівня техногенного навантаження на довкілля. Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування. – 2016. – №1 (13). – С. 110–119

Черниш Є.Ю., Яхненко О. М., Пляцук Л.Д. Розробка моделі процесу міграції та біохімічної конверсії компонентів фосфогіпсу в ґрунтового профілі. «Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування» № 1(15)-2017 Черниш Є.Ю., Васькін Р.А., Яхненко О. М. Розробка екологічно безпечних технологічних рішень утилізації фосфогіпсу в технологіях захисту навколишнього середовища. «Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування» № 2(16)-2017. – С. 140-147

Plyatsuk L., Chernysh Y., Ablieieva I., Yakhnenko O., Makarenko N., Chubur V. Розвиток екологічно безпечних технологій конверсії фосфорвмісної сировини природнього та техногенного походження. Екологічні науки. 2018. №1 (20). Vol. 1. P. 135–139

L. Plyatsuk, Y Chernysh, I. Trunova, I. Kozii, O. Yakhnenko. Research of migration patterns of heavy metals in the area of phosphogypsum storage influence. Environmental problems. 2018. Vol. 3. № 1. P. 49-52.

Черниш Є. Ю., Пляцук Л. Д., Рой І. О., Яхненко О.М., Батальцев Є.В. Bioenergy Alternatives for the Disposal of Carbon Oxides. Springer Nature Switzerland AG 2020 W. Leal Filho et al. (eds.), Affordable and Clean Energy, Encyclopedia of the UN Sustainable Development Goals

Данілюк Д. В., Чубур В. С, Черниш Є. Ю., Яхненко О.М. Bioenergy waste recycling: modelling of developmental trends. Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Вип. 34. 2020. 141-152

Козій І.С, Рой І.О., Яхненко О.М., Пономаренко Р.В., Шербак С. С Математично-статистичне дослідження впливу дрібнодисперсних твердих забруднюючих речовин на здоров'я людини. Науково-технічний журнал «Техногенно-екологічна безпека», 10(2). 2021. – с 23-27

4. наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультативних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики...

Ізмалкова М. А., Яхненко О. М. Екологічні проблеми захоронення сміття. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сучасні технології у промисловому виробництві». Суми, 20–23 квітня 2021 р. С 177

Русланова Д. Ю., Кабанець О. С., Яхненко О. М. Використання технологій озеленення з метою зниження шумового забруднення міських територій. Збірка матеріалів наукових робіт II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за напрямом «Екологічна безпека комплексу «Автомобіль – навколишнє середовище», спеціальність «Автомобільний транспорт». Харків, квітень 2021. Залевська І.В., Яхненко О. М. Дослідження забруднення атмосферного повітря міст двоокисом сірки методом ліхеноіндикації. Матеріали науково-практичної конференції всеукраїнського конкурсу наукових робіт з галузі знань «Екологія» 28-30 березня 2018р. Полтава – С. 81

Черниш Є. Ю., Яхненко О. М. Environmentally safe recycling of technogenic wastes. Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції "Екологічна безпека як основа сталого розвитку суспільства. Європейський досвід і

						<p>перспективи" - Львів, 14 вересня 2018. – С.5</p> <p>Залевська І.В., Яхненко О. М. Дослідження забруднення атмосферного повітря міст двоокисом сірки методом ліхеноіндикації. Матеріали науково-практичної конференції всеукраїнського конкурсу наукових робіт з галузі знань «Екологія» 28-30 березня 2018р. Полтава – С. 81</p> <p>5. Керівництво студентом, який займав призове місце на І або ІІ етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з дисципліни чи напрямку «Екологія» або робота у складі журі Всеукраїнської студентської олімпіади</p> <p>Участь у складі журі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за галуззю «Екологія», Полтавський національний технічний університет, 28.03.18 -30.03.2018</p> <p>Залевська І. В. «Дослідження забруднення атмосферного повітря міст двоокисом сірки методом ліхеноіндикації» (конкурс наукових робіт за галуззю «Екологія», 2018)</p> <p>Рідченко Ю. С. «Аналіз впливу виробництв гумовотехнічних виробів на атмосферне повітря на прикладі ТОВ «ВО «Сумський завод гумовотехнічних виробів» (конкурс наукових робіт за галуззю «Екологія», 2019)</p> <p>Богомолова А. В. «Екологічні аспекти покращення зеленого каркасу міста (на прикладі м. Суми)», (конкурс наукових робіт за галуззю «Екологія», 2020)</p> <p>Русланова Д. Ю., Кабанець О. С., «Використання технологій озеленення з метою зниження шумового забруднення міських територій» - диплом ІІ ступеня у Всеукраїнському конкурсі «Екологічна безпека комплексу «автомобіль – навколишнє середовище» в ХНАДУ, квітень 2021р</p> <p>6. Участь у журі ІІІ–ІV етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з базових навчальних предметів: Член журі ІІІ (обласного) етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з базового навчального предмету «Екологія» до 2019 р.</p>	
126096	Трунова Інна Олександрівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом маістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 048084, виданий 08.10.2008, Аттестат доцента 12/ЦП 031101, виданий 17.05.2012	20	ОК 9 Основи охорони праці та БЖД	<p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Підвищення кваліфікації з дисципліни «Цивільний захист» для ВНЗ, «Аналіз виникнення НС природного характеру в Сумській області» 11.12.2017 р. – 20.12.2017 р. (ІДУЦЗ 09511660 №000009)</p> <p>2. Короткострокові підвищення кваліфікації, Сумський державний університет:</p> <p>«Дистанційні технології навчання у СумДУ», СП №05408289 / 0394 -20 від 15.04.2020 р.</p> <p>«Основи критичного мислення: логіка, діалектика, риторика», СП №05408289 / 0283-20 від 16.04.2020 р.</p> <p>«Методи активізації навчального процесу: сучасні тренди», СП 16.01-1816/20 від 15.09.2020 р</p> <p>Публікації за профілем дисципліни:</p> <p>1. Трунова І.О., Федорченко Я.В. Екологія великих міст і спорт // Перший крок в науку: матеріали ХІІ студентської конференції. – Суми, 2021. – С.462.</p> <p>2. Русланова Д.Ю., Трунова І.О. Небезпека, що виникає при спалюванні опалого листя і сухостою // Перший крок в науку: матеріали ХІІ студентської конференції. – Суми, 2021. – С.457</p> <p>3. Бондар О.О., Трунова І.О. Екологія житла // Сучасні технології в промисловому виробництві: матеріали науково-технічної конференції. – Суми, СумДУ, 2017 – С.160</p> <p>4. Філоненко І.С., Трунова І.О. Використання екологічно безпечних пакувальних матеріалів у місцях швидкого харчування студентів вищих навчальних закладів // Сучасні технології в промисловому виробництві: матеріали VI Всеукр. науково-технічної конференції. – Суми, СумДУ, 2019 – С.222</p> <p>5. Капець О.М., Трунова І.О. Аналіз екологічно безпечних методів утилізації полімерних відходів // Сучасні технології в промисловому виробництві: матеріали V Всеукр. науково-технічної конференції. – Суми, СумДУ, 2018 – С.179</p> <p>Навчально-методичне забезпечення:</p> <p>1. Методичні вказівки до</p>



						<p>лабораторної роботи на тему «Дослідження параметрів мікроклімату робочої зони» з курсу «Основи охорони праці та БЖД» / укладачі: І. О. Трунова, Н. О. Макаренко, О. М. Яхненко. – Суми: Сумський державний університет, 2021. – 18 с.</p> <p>2. Методичні вказівки до лабораторної роботи на тему "Дослідження природного виробничого освітлення" з курсу "Основи охорони праці та БЖД": для студ. усіх спец. усіх форм навчання / І. О. Трунова, Н. О. Макаренко, О. М. Яхненко. – Суми : СумДУ, 2021. – 20 с.</p> <p>3. Методичні вказівки до виконання контрольної роботи з курсу "Основи охорони праці та БЖД": для студ. усіх спец. усіх форм навчання / І. О. Трунова, Н. О. Макаренко, О. М. Яхненко. – Суми : СумДУ, 2021. – 33 с.</p> <p>4. Методичні вказівки до практичних занять із дисципліни «Охорона праці та безпека життєдіяльності» / укладачі: І.О. Рой, І.О. Трунова, В.В. Фалько. – Суми: СумДУ, 2019. – 56 с.</p>
126096	Трунова Інна Олександрівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 048084, виданий 08.10.2008, Аттестат доцента 12ДЦ 031101, виданий 17.05.2012	20	<p>OK 11 Вступ до спеціальності</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації (Свідоцтво СН № 05408289/2395-20 Сумський державний університет від 23.11.2020) – «Екологічно безпечні технології захисту довкілля» 2. Короткострокові підвищення кваліфікації, Сумський державний університет: «Ділове українське мовлення у сфері вищої освіти», №3236 від 18.04.2019 р. «Дистанційні технології навчання у СумДУ», СП №05408289 / 0394 -20 від 15.04.2020 р. «Основи критичного мислення: логіка, діалектика, риторика», СП №05408289 / 0283-20 від 16.04.2020 р. «Task &amp; Time management: втілення класичних методик у web-додатках», СП №05408289 / 0571-20 від 12.05.2020 р. «Акредитація освітніх програм: нова парадигма», СП16.01-2587/20 від 10.11.2020 р. «Блог викладача як інструмент модернізації навчального процесу», СП16.01-2016/19 від 12.10.2020 р. «Інформаційно-рекламна складова профорієнтаційної діяльності у закладах освіти», СП16.01-2156/20 від 29.09.2020 р. «Методи активізації навчального процесу: сучасні тренди», СП16.01-1816/20 від 15.09.2020 р. «Від абітурієнта до студента: маркетинг освітньої програми», СП16.01-1339/21 від 05.04.2021 р.</p> <p>Має диплом кандидата технічних наук зі спеціальності 21.06.01 – екологічна безпека.</p> <p>Публікації за профілем дисципліни: 1. Шлик К.В., Трунова І.О. Екологічні аспекти переробки макулатури // Перший крок в науку: матеріали XII студентської конференції. – Суми, 2021. – С.458 2. Бова А.О., Трунова І.О. Аналіз досвіду країн Європейського Союзу в поводженні з відходами // Сучасні технології в промисловому виробництві: матеріали VII Всеукр. науково-технічної конференції. – Суми, СумДУ, 2021 – С.175 3. Тарасенко Є.А., Трунова І.О. Відмова від пластикових пакетів як вирішення однієї з задач стратегії сталого розвитку // Сучасні технології в промисловому виробництві: матеріали VII Всеукр. науково-технічної конференції. – Суми, СумДУ, 2020 – С.206 4. Філоненко І.В., Трунова І.О. Реалізація глобальних цілей сталого розвитку в закладах вищої освіти // Сучасні технології в промисловому виробництві: матеріали VII Всеукр. науково-технічної конференції. – Суми, СумДУ, 2020 – С.248 5. Русланова Д.Ю., Трунова І.О. Папір з опалого листя: екорішення для збереження деревини // Перший крок в науку: матеріали XI студентської конференції. – Суми, 2020. – С.188.</p>
126096	Трунова Інна Олександрівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2000, спеціальність: Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 048084, виданий 08.10.2008, Аттестат	20	<p>OK 21 Екологічна безпека</p> <p>Підвищення кваліфікації: 1. Підвищення кваліфікації з дисципліни «Цивільний захист» для ВНЗ, «Аналіз виникнення НС природного характеру в Сумській області» 11.12.2017 р. – 20.12.2017 р. (ДУЦЗ 09511660 №000009) 2. Підвищення кваліфікації (Свідоцтво СН № 05408289/2395-20 Сумський державний університет від 23.11.2020) –</p>

				доцента 12ДЦ 031101, виданий 17.05.2012			<p>«Екологічно безпечні технології захисту довкілля»</p> <p>3. Короткострокові підвищення кваліфікації, Сумський державний університет:</p> <p>«Курс ораторського мистецтва», ПП №3501-19 від 21.10.2019 р.</p> <p>«Дистанційні технології навчання у СумДУ», СП №05408289 / 0394 -20 від 15.04.2020 р.</p> <p>«Основи критичного мислення: логіка, діалектика, риторика», СП №05408289 / 0283-20 від 16.04.2020 р.</p> <p>«Інформаційно-рекламна складова профорієнтаційної діяльності у закладах освіти», СП16.01-2156/20 від 29.09.2020 р.</p> <p>«Методи активізації навчального процесу: сучасні тренди», СП16.01-1816/20 від 15.09.2020 р.</p> <p>Має диплом кандидата технічних наук зі спеціальності 21.06.01 – екологічна безпека</p> <p>Публікації за профілем дисципліни:</p> <p>1. Chernysh Ye. Yu., Plyatsuk L.D., Yakhnenko O. M., Trunova I. O. Modelling of the vertical migration process of phosphogypsum components in the soil profile. Journal of Engineering Sciences, Volume 4, Issue 2 (2017), pp. G 6–G 11 (фахове видання)</p> <p>2. І.С. Козій, Л.Д. Пляцук, Л.Л. Гурець, І.О. Трунова. Врахування параметрів аерозольних викидів під час розробки технологічних рішень зменшення впливу на довкілля // Науково-технічний журнал «Техногенно-екологічна безпека», 9 (1/2021). – С.3-10. (фахове видання)</p> <p>3. І.Ю.Аблєєва, Л.Д.Пляцук, І.О.Трунова, О.М.Яхненко, І.О. Бережна. Вплив біостимуляторів на мікробіологічний стан нафтозабруднених ґрунтів // Науково-технічний журнал «Технології захисту довкілля» N 1(23) 2021. С – 73-83 (фахове видання)</p> <p>4. Трунова І.О., Мальцев О.Ф., Литвин В.М. Екологічні аспекти при здійсненні інтенсивної аквакультури // 6-й Міжн. Молодіжний конгрес «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування»: Збірник матеріалів. – Львів: Західно-Укр. Консалтинг Центр (ЗУКЦ), ТзОВ, 2021. – С. 83</p> <p>5. Трунова І.О., Бондаренко К.М. Екологічні вимоги до систем водоочищення мийок самообслуговування // 6-й Міжн. Молодіжний конгрес «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування»: Збірник матеріалів. – Львів: Західно-Укр. Консалтинг Центр (ЗУКЦ), ТзОВ, 2021. – С. 27.</p>
61085	Пляцук Леонід Дмитрович	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Казахський хіміко-технологічний інститут, рік закінчення: 1975, спеціальність: Автоматизація і комплексна механізація хіміко-технологічних процесів, Диплом доктора наук ДТ 011790, виданий 27.12.1991, Диплом кандидата наук ТН 057202, виданий 20.10.1982, Атестат доцента ДЦ 093433, виданий 10.09.1986, Атестат професора ПР 012493, виданий 29.01.1992</p>	41	ОК 25 Техноекология	<p>Сумський державний університет, ЦРКП, свідоцтво про підвищення кваліфікації № 05408289/0355-20 від 13.05.2020 р. Тема: «Зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище від об'єктів теплоенергетики».</p> <p>1.Plyatsuk L., Balintova M., Chernysh Y., Ablieieva I., Ablieiev O. The process of environmentally safe biochemical recycling of phosphogypsum. Lecture Notes in Mechanical Engineering. 2020. P. 843–852. (Scopus)</p> <p>2 Vaskina I., Plyatsuk L., Vaskin R., Ablieieva I., Sidorenko S. Patterns of pollutants distribution from vehicles to the roadside ecosystems. Lecture Notes in Mechanical Engineering. 2020. P. 893–902. (Scopus)</p> <p>3 Plyatsuk L., Chernysh Y., Ablieieva I., Bataltsev Y., Vaskin R., Roy I., Yakhnenko E., Roubik H. Modelling and development of technological processes for low rank coal bio-utilization on the example of brown coal. Fuel. 2020. Vol. 267. 117298. (Scopus).</p> <p>4 Shtepa V., Plyatsuk L., Ablieieva I., Hurets L., Sherstiuk M., Ponomarenko R. Substantiation of the environmental and energy approach of improvement of technological regulations of water treatment systems. Technology audit and production reserves. 2020. № 1/3(51). P. 22–37.</p> <p>5 Аблєєва І. Ю. Системний підхід до підвищення екологічної безпеки нафтовидобувних територій : монографія / І. Ю. Аблєєва, Л. Д.</p>

						Пляцук. – Суми : Сумський державний університет, 2021. – 275 с. 6 Екологічна біотехнологія: принципи створення біотехнологічних виробництв [Текст] : навчальний посібник / Л. Д. Пляцук, Є. Ю. Черниш. — Суми : СумДУ, 2018. — 293 с.	
33711	Сидоренко Сергій Вікторович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2003, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 067354, виданий 31.05.2011	15	ОК 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	Практичний досвід роботи Госп-договірні роботи 1. Договір № 15.01.09-2019.СП/31 від 30.09.2019 р. між ТОВ «НВП «Екосистема» та Сумський державний університет на надання наукових послуг по проведенню лабораторних та аналітичних робіт з визначення вмісту забруднюючих речовин в компонентах довкілля (щорічна пролонгація договору 2019-2021 рік) 2. Договір № 15.01.09-2020М/0016 від 12.11.2020 року між ТОВ «Інноваційна компанія «Екоінжиніринг» та Сумський державний університет на співробітництво в сфері науково-дослідної діяльності (щорічна пролонгація договору 2020-2021 рік) Директор ТОВ «Науково-виробниче підприємство «Екосистема» з 2013 року і по тепер – 8 років Наказ на призначення №1 від 01.10.2013 року Сертифікований інженер-проектувальник за кваліфікацією «Інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення безпеки життя і здоров'я людини, захисту навколишнього природного середовища» Кваліфікаційний сертифікат АР №013872 від 26.12.2017 року.
33711	Сидоренко Сергій Вікторович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2003, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 067354, виданий 31.05.2011	15	ОК 22 Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	Практичний досвід роботи Госп-договірні роботи 1. Договір № 15.01.09-2019.СП/31 від 30.09.2019 р. між ТОВ «НВП «Екосистема» та Сумський державний університет на надання наукових послуг по проведенню лабораторних та аналітичних робіт з визначення вмісту забруднюючих речовин в компонентах довкілля (щорічна пролонгація договору 2019-2021 рік) 2. Договір № 15.01.09-2020М/0016 від 12.11.2020 року між ТОВ «Інноваційна компанія «Екоінжиніринг» та Сумський державний університет на співробітництво в сфері науково-дослідної діяльності (щорічна пролонгація договору 2020-2021 рік) Директор ТОВ «Науково-виробниче підприємство «Екосистема» з 2013 року і по тепер – 8 років Наказ на призначення №1 від 01.10.2013 року Сертифікований інженер-проектувальник за кваліфікацією «Інженерно-будівельне проектування у частині забезпечення безпеки життя і здоров'я людини, захисту навколишнього природного середовища» Кваліфікаційний сертифікат АР №013872 від 26.12.2017 року.
71375	Яхненко Олена Миколаївна	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка, рік закінчення: 2004, спеціальність: 010103 Біологія і хімія, Диплом кандидата наук ДК 043450, виданий 26.06.2017	21	ОК 8 Загальна біологія; екологія людини	1. Диплом СМ № 25905008, Сумський державний педагогічний інститут ім. А. С. Макаренка, спеціальність "Біологія та хімія", кваліфікація - вчитель біології, хімії, валеології та основ екології 2. Тема дисертаційної роботи «Екологічно безпечна утилізація фосфогіпсу у технологіях захисту атмосферного повітря», в якій досліджено можливість використання сульфідокисновальних бактерій <i>Thiobacillus</i> sp., інокульованих на носій з фосфогіпсових гранул, для використання в біофільтрах для очищення атмосферного повітря від сірковмісних речовин 3. підвищення кваліфікації за накопичувальною системою, свідоцтво СН №05408289/3006-21, дата отримання: 05.11.2021, обсяг: 6 кредитів ЄКТС (180 годин). Тематичне спрямування Екологічна безпека природних систем та людини 4. Статті за тематикою: 4.1 І. Ю. Аблєва, Л. Д. Пляцук, І. О. Трунова, О. М. Яхненко, І. О. Бережна. Вплив біостимуляторів на мікробіологічний стан нафтозабруднених ґрунтів. Науково-технічний журнал N 1(23). 2021. С 73 – 83/ 4.2 Козій І. С.,Рой І. О., Яхненко О.М., Пономаренко Р. В.,Щербак С.С.

						<p>Математично -статистичне дослідження впливу дрібнодисперсних твердих забруднюючих речовин на здоров'я людини. Науково-технічний журнал "Техногенно-екологічна безпека", 10 (2).2021.- с.23-27</p> <p>5. Наявність апробаційних та/або науково-популярних, та/або консультативних (дорадчих), та/або науково-експертних публікацій з наукової або професійної тематики...</p> <p>5. 1 Русланова Д. Ю., Кабанець О. С., Яхненко О. М. Використання технологій озеленення з метою зниження шумового забруднення міських територій. Збірка матеріалів наукових робіт II туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за напрямом «Екологічна безпека комплексу «Автомобіль – навколишнє середовище», спеціальність «Автомобільний транспорт». Харків, квітень 2021.</p> <p>5. 2 Богомолова А.В., Яхненко О.М. Формування крони деревних насаджень як складова створення стійкого зеленого каркасу міста. Сучасні технології у промисловому виробництві : матеріали та програма VII Всеукраїнської науково-технічної конференції. м. Суми, 21–24 квітня 2020 р. - с 166-167.</p> <p>5.3 Богомолова А. В., Яхненко О. М. Екологічні аспекти покращення зеленого каркасу міста Суми. Матеріали VI Всеукраїнської науково-технічної конференції «Сучасні технології у промисловому виробництві (СППВ-2019)», 16–19 квітня 2019 р. м. Суми, с.157–158</p> <p>5.4 Залевська І.В., Яхненко О. М. Дослідження забруднення атмосферного повітря міст двоокисом сірки методом ліхеноіндикації. Матеріали науково-практичної конференції всеукраїнського конкурсу наукових робіт з галузі знань «Екологія» 28-30 березня 2018р. Полтава – С. 81</p> <p>6. наявність виданого підручника чи навчального посібника (включаючи електронні)... Черниш С. Ю., Яхненко О. М. Систематика мікроорганізмів в екології. Суми: Сумський державний університет, 2019. – 63 с.</p> <p>7. Участь у роботі журі обласного етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт учнів-членів Національного центру «Мала академія наук України» з біології до 2019 р.</p>	
167101	Опанасюк Валентина Володимирівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний інститут імені А.С.Макаренка, рік закінчення: 1993, спеціальність: Історія та педагогіка, Диплом кандидата наук ДК 058023, виданий 26.05.2010, Атестат доцента 12ДЦ 036297, виданий 10.10.2013	29	ОК з Інтегрований курс «Демократія: принципи, цінності, механізми»	<p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Докорантура Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, спеціальність 052 Політологія, 01.10.2018 – 01.10.2020;</p> <p>2. Міжнародна фундація виборчих систем (IFES), сертифікат про проходження тренінгу з інтерактивної методології викладання та супроводу студентських проектів курсу “Демократія: від теорії до практики” №СЕ-00365 від 25.09.21 р., 0,5 кредитів (16 год.);</p> <p>3. Міжнародна фундація виборчих систем (IFES), сертифікат про проходження тренінгу з фасилітації навчальних заходів онлайн для викладачів курсу “Демократія: від теорії до практики” №СЕ-00308 від 31.05.21 р., 0,3 кредита (10 год.);</p> <p>4. Міжнародна фундація виборчих систем (IFES), сертифікат про проходження тренінгу з інтерактивної методології викладання курсу з громадянської освіти “Демократія: від теорії до практики”. Частина 1, №СЕ-00280 від 27.02.21 р., 0,7 кредитів (20 год.);</p> <p>5. ДУ «Державний інститут сімейної та молодіжної політики, ПРООН, сертифікат про проходження спеціалізованого тренінгу Програми «Молодіжний працівник «Креативні підходи до адвокаційних кампаній», № МП-074-2017СП від 29.11.2017 р., 0,8 кредитів (24 год.);</p> <p>6. Національна академія керівних кадрів культури і мистецтв, кафедра арт-менеджменту та івент-технологій, стажування, Соціально орієнтовані проекти з застосуванням івент-технологій в культурній, політичній, управлінській сферах і громадському житті, 11.11.2016-10.05.2017 (6 міс.);</p> <p>7. Київська школа економіки та менеджменту, сертифікат про</p>

						<p>проходження курсу "Проектний менеджмент", 11.01.–25.02.2021, 2020-BE-000058;</p> <p>8. Міжнародний фонд "Відродження", SFO Club Ukraine, сертифікат про проходження курсу "Побудова ефективної системи бюджетування в організації", 30.03.–20.04.2021 р., 0,5 кредитів (16 год.);</p> <p>9. United States Holocaust Memorial Museum, Washington, DC, USA, Certificate of Participation, 2021 Holocaust Studies Summer Program for university faculty and postgraduate researches, 5-12 July 2021, 21 hour (0,7 credits);</p> <p>10. Croc Institute for International Peace Studies, University of Notre Dame, Notre Dame, Indiana, USA, Certificate for completion of the 12th Annual Summer Institute for Faculty in Peace Studies Program development, "Teaching Peace in the 21st Century, June 14-16, 2021, (0,7 credits)</p> <p>Має диплом кандидата політичних наук зі спеціальності 23.00.02 – політичні інститути та процеси.</p> <p>Опанасюк В. В. Програма навчальної дисципліни «Інтегрований курс «Демократія: принципи, цінності, механізми» для студентів спеціальності 101 Екологія. РВО: перший (бакалаврський). Суми: СумДУ, 2021. 18 с.</p> <p>Наукові публікації:</p> <p>1. Опанасюк В. В. Трансформація функцій держави під впливом політики відкритих даних: на прикладі України. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 22. Політичні науки та методика викладання соціально-політичних дисциплін: зб. наук. праць. Київ, 2020. Вип. 27. С. 40–48.</p> <p>2. Опанасюк В. В. Класифікація функцій держави: традиційні підстави в змінених умовах. Держава і право: зб. наук. праць. Серія: Політичні науки. Київ, 2019. Вип. 83. С. 115–127.</p> <p>3. Опанасюк В. В. Доктринальний підхід до класифікації функцій держави: перспективи використання в інформаційному суспільстві. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 22. Політичні науки та методика викладання соціально-політичних дисциплін: зб. наук. праць. Київ, 2019. Вип. 25. С. 26–32.</p> <p>4. Опанасюк В. В. Умови трансформації функцій держави в інформаційному суспільстві // Освіта і наука у мінливому світі: проблеми та перспективи розвитку: матеріали ІІ міжнар. наук. конф. 27-28 берез. 2020 р., м. Дніпро. Ч. 2 / наук. ред. О.Ю.Висоцький. Дніпро, 2020. С. 80–82.</p> <p>5. Опанасюк В. В. Критерій інформаційної безпеки в трансформації функцій сучасної держави // Соціально-гуманітарні аспекти розвитку сучасного суспільства : матеріали VIII Всеукр. наук. конф. студентів, аспірантів, викладачів та співробітників (Суми, 16-17 квіт. 2020). Суми : СумДУ, 2020. С. 410–414.</p> <p>6. Опанасюк В. В. Вплив цифрової трансформації на функції держави // Побудова інформаційного суспільства: ресурси і технології: матеріали XVIII міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 19-20 вер. 2019 р. [Електронний ресурс] / МОН України, УкрНТЕІ та [ін.]. Київ: Український інститут науково-технічної експертизи та інформації, 2019. С. 246–249. URL: <a href="http://www.uin-tei.kiev.ua/news/xviii-mizhnarodna-naukovo-praktychna-konferenciya-pobudova-informatsiynogo-suspilstva-resursy-i">http://www.uin-tei.kiev.ua/news/xviii-mizhnarodna-naukovo-praktychna-konferenciya-pobudova-informatsiynogo-suspilstva-resursy-i</a> (дата звернення: 27.10.2021).</p>	
205294	Мартінова Наталя Сергіївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський державний університет, рік закінчення: 1993, спеціальність: Механіка, Диплом кандидата наук ДК 029888, виданий 08.06.2005, Атестація доцента 12/ПІ 034018, виданий 25.01.2020	23	ОК 7 Вища математика	<p>Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 05.05.17 - гідравлічні машини та гідропневмоагрегати на тему «Математичне моделювання і розрахунок силових і енергетичних характеристик підводу вертикальної гідротурбіни осьового типу при проектуванні її проточної частини»</p> <p>Підвищення кваліфікації «3 інноваційної педагогічної діяльності», Сумський державний університет, свідоцтво ПК №05408289/00400-17 від 29.12.2017, 150 годин, 5 кр.</p>

						<p>Підвищення кваліфікації «Дистанційні технології навчання у СумДУ», Сумський державний університет, свідоцтво ПК №05408289/0268-21 від 08.02.2021, 30 годин, 1 кр.</p> <p>Підвищення кваліфікації «Методи активізації навчального процесу: сучасні тренди», СумДУ, свідоцтво СП №05408289/ 2106-21 від 14.06.2021, 1 кр. (30 год).</p> <p>Підвищення кваліфікації «Social Media Marketing: базовий курс викладача», СумДУ, свідоцтво СП №05408289/ 2597-21 від 29.09.2021, 1 кр. (30 год).</p> <p>Методичні вказівки до практичних робіт на тему «Невизначений інтеграл» із курсу «Вища математика» / укладач Н. С. Мартинова. – Суми : Сумський державний університет, 2018. – 57с.</p> <p>2. Методичні вказівки до практичних робіт на тему «Функція багатьох змінних. Частинні похідні» із курсу «Вища математика» / укладачі: Н. С. Мартинова, Т. І. Жиленко. – Суми: Сумський державний університет, 2018. – 27 с.</p> <p>3. Методичні вказівки до практичних робіт на тему «Екстремум функції багатьох змінних. із курсу «Вища математика» / укладачі: Н. С. Мартинова, Т. І. Жиленко. – Суми: Сумський державний університет, 2018. – 28 с.</p> <p>4. Методичні вказівки для практичних робіт на тему «Елементи лінійної алгебри. Визначники. Матриці» з курсу «Вища математика» / укладач: Н. С. Мартинова. – Суми : Сумський державний університет, 2020. – с.32.</p> <p>5. Методичні вказівки для практичних робіт на тему «Границя функції» з курсу «Вища математика» / укладачі: Н. С. Мартинова, Ю. А. Кравченко – Суми : Сумський державний університет, 2019. – 23с</p> <p>1. Ефективні рішення організації процесу навчання: поєднання друкованих навчальних матеріалів з мобільними системами доповненої реальності / Мартинова Н.С., Самохвалов Д., Семашко В. // Технічні науки та технології : науковий журнал // Черніг. нац. технол. ун-т. – Чернігів : ЧНТУ, 2017. – № 3 (9). - С.107-115. (фахове видання).</p> <p>2. Змішані технології навчання функції багатьох змінних / Мартинова Н.С., Жиленко Т.І., Балащенко К. // IV Міжнародна науково-практична інтернет-конференція «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії» 31 травня 2018 р. Збірник наукових праць. – Переяслав-Хмельницький, 2018. – С.76-78.</p> <p>3. Experimental Diagnostic Research of Fixture / Іванов В., Дегтярьов І., Денісенко Ю., Мартинова Н. та ін. // DIAG-00152-2018-01, Diagnostyka (ISSN 1641-6414; e-ISSN 2449-5220), N19(3), p.3-9. (закордонне видання Scopus 0,7) ISSN 1641-6414.</p> <p>4. Auto Checker of Higher Mathematics - an element of mobile cloud education / Жиленко Т.І., Мартинова Н.С., Шуда І.О., Чикалов Є.А. // CEUR Workshop Proceedings, 2020, 26 43, С. 662–673. (закордонне видання scopus 0,29) ISSN:1613-0073.</p> <p>5. Mobile Applications in Engineering Using the Technology of Augmented Reality / Жиленко Т., Іванов В., Павленко І., Мартинова Н. // CEUR Workshop Proceedings, 2021, P.158(10). (закордонне видання scopus 0,29) ISSN:1613-0073.</p>	
314349	Рой Ігор Олександрович	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом маістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 042301, виданий 27.04.2017, Агестат доцента АД 009997, виданий 01.02.2022	8	ОК 26 Методи обробки даних екологічних досліджень	<p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 21.06.01 – екологічна безпека, на тему "Підвищення екологічної безпеки питного водопостачання шляхом інтенсифікації процесу окислення органічних речовин", 2017 рік.</p> <p>2. Підвищення кваліфікації з "Активні методи навчання", свідоцтво про підвищення кваліфікації № 05408289/00205-17 від 07.12.2017.</p> <p>3. Підвищення кваліфікації з "Акредитація освітніх програм: нова парадигма", свідоцтво про підвищення кваліфікації № 3599-19 від 11.11.2019.</p> <p>4. Підвищення кваліфікації з</p>

						<p>"Дистанційні технології навчання у СумДУ", свідоцтво про підвищення кваліфікації № 3469 від 24.10.2019.</p> <p>5. Підвищення кваліфікації з "Дистанційні технології навчання у СумДУ", свідоцтво про підвищення кваліфікації № 05408289/0278-21 від 08.02.2021.</p> <p>6. Підвищення кваліфікації з "Використання безкоштовних онлайн-ресурсів для організації навчального процесу в дистанційній формі", свідоцтво про підвищення кваліфікації № 05408289*1238-21 від 07.04.2021.</p> <p>7. Підвищення кваліфікації з "Акредитація освітніх програм: нова парадигма", свідоцтво про підвищення кваліфікації № 05408289/2589-20 від 20.11.2020.</p> <p>8. Підвищення кваліфікації з "Українська мова: помічник кожному на щодень", свідоцтво про підвищення кваліфікації № 05408289/0323-21 від 10.02.2021.</p> <p>9. Підвищення кваліфікації з "Медійність та інтерактивність як основи успішних навчальних методик", свідоцтво про підвищення кваліфікації № 05408289/2225-20 від 04.11.2020.</p> <p>Нааявність публікацій за профілем дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Chernysh Ye., Shtepa V., Roy I., et al (2021) The potential of organic waste as a substrate for anaerobic digestion in ukraine: trend definitions and environmental safety of the practices. Environmental Problems. – Lviv: Lviv Polytechnic Publ. House, 2021. – Vol. 6, Number 3. – P. 135-144. (Фахове видання)</li> <li>Roi I. O., Kozii I. S. (2021) Mathematical and statistical study of the influence of air pollutants on human. Theoretical and empirical scientific research: concept and trends: Collection of scientific papers «ΔΟΓΟΣ» with Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference (Oxford, May 28, 2021). – Oxford-Vinnitsia: P. C. Publishing House &amp; European Scientific Platform. – Vol. 1. – P. 191-194.</li> <li>Chernysh, Y., Roy, I., Chubur, V. et al. (2021) Co-digestion of poultry litter with cellulose containing substrates collected in the urban ecosystem. Biomass Conversion and Biorefinery. – Springer Nature, 2021. – Article № 01582-у (Scopus, Web of Science)</li> <li>Chernysh Y., Roy I., Chubur V., Fukui M., Koziy I. (2021) Stimulation of Anaerobic Fermentation of Wastewater and Sewage Sludge. Lecture Notes in Mechanical Engineering: Advances in Design, Simulation and Manufacturing IV. – Cham: Springer, 2021. – P. 319-328. (Scopus, Web of Science)</li> <li>Chernysh Ye., Balintova M., Roi I., Demcak S. (2021) Polymer materials: bibliographic data analysis and trend detection. Procedia Environmental Science, Engineering and Management. – Cluj-Napoca: SNSIM, 2021. – Vol. 8, Issue 2. – P. 555-563. (Scopus)</li> </ol> <p>Навчально-методичні публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Статистичний облік у природоохоронній діяльності» за темою «Зведення та первинне оброблення даних» / І.О. Рой. - Суми: СумДУ, 2021. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://lib.sumdu.edu.ua/library/DocumentDescription?docid=USH.7626929">https://lib.sumdu.edu.ua/library/DocumentDescription?docid=USH.7626929</a></li> <li>Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Статистичний облік в природоохоронній діяльності» / І.О. Рой. - Суми: СумДУ, 2020. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <a href="https://lib.sumdu.edu.ua/library/DocumentDescription?docid=USH.4665876">https://lib.sumdu.edu.ua/library/DocumentDescription?docid=USH.4665876</a>.</li> </ol>	
11492	Лазненко Дмитро Олексійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом кандидата наук ДК 011851, виданий 10.10.2001. Аттестат доцента 02ДЦ 014681, виданий 16.06.2005	23	ОК 30 Інтегроване управління відходами	<p>Мас практичний досвід виконання робіт у сфері управління відходами на різних рівнях (державному, регіональному, рівні територіальних громад та суб'єктів господарської діяльності), проводить наукове консультування організації за напрямом управління відходами.</p> <p>Постійно приймає участь у якості експерта у міжнародних проєктах на території України та інших країн, у т.ч. за напрямками, що стосуються управління відходами. Залучається за міжнародними проєктами для підготування фахівців з управління відходами і ресурсоефективного та чистого виробництва в Україні, Молдові,</p>

Грузії, Азербайджані.

1. Проект "Підтримка децентралізації в Україні" (DESPRO). Договори із Швейцарським центром ресурсів та консультацій з питань розвитку ("Skat Consulting Ltd.") / Проект "Підтримка децентралізації в Україні" (DESPRO) (№ 51.16.01-50.18.СП від 09.07.2018, №51.16-2019.СП/42 від 16.09.2019, №51.16-2020.СП/25 від 28.05.2020. Виконання протягом трьох років робіт з дослідження ефективності очищення стічних вод на очисних спорудах (с. Вирівка, Конотопський район, Сумська область).

2. Проект "Підтримка децентралізації в Україні" (DESPRO). Експерт-консультант з питань охорони навколишнього природного середовища та поводження з твердими побутовими відходами. Договір №3 на надання послуг від 15 липня 2017 року. Термін дії договору – до 30.06.2021 року.

3. Проект «Управління відходами територіальних громад: досвід розвитку сільських територій Вишеградської четвірки для країн Східного партнерства». Експерт з питань поводження з ТПВ. Розроблення методичних матеріалів та навчання представників органів місцевого самоврядування з питання управління побутовими відходами (2017-2018 роки, Україна, Молдова). Договір №3 про надання послуг від 06.06.2017р.

Надає науково-консультаційну допомогу Центральним органам державної влади з питань управління відходами, зокрема:

1. Підготування пропозицій щодо законодавства України у сфері поводження з відходами (підготування пропозицій щодо змін та доповнень до Закону України «Про відходи»; підготування пропозицій щодо змін та доповнень відносно екологічного податку до Податкового кодексу України);
2. Робота у складі робочої групи з розроблення Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами (Методрекомендації затверджені Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 12.04.2019 р. №142);
3. Підготування змін та доповнень щодо Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами (Методрекомендації затверджені Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 10 вересня 2021 р. № 586);
4. Робота у складі робочої групи з розроблення Порядку розроблення та затвердження регіональних планів управління відходами (розроблення Порядку триває).

Надає експертно-консультаційну допомогу у сфері управління відходами на місцевому рівні органам державної влади та місцевого самоврядування, зокрема:

1. Аналіз діяльності та розроблення рекомендацій щодо підвищення спроможності КП «Тульчинкомунсервіс» Тульчинської міської ради Вінницької області;
2. Розроблення регіонального плану управління відходами Вінницької області на період до 2030 року;
3. Розроблення Локального плану управління відходами Південного кластеру Вінницької області на період до 2030 року.
4. Член робочої групи з розробки проекту Регіонального плану управління відходами у Сумській області до 2030 року (Розпорядження голови Сумської ОДА від 05.08.2020 № 366-ОД) Постійно надає науково-технічні та консультаційні послуги у сфері управління відходами промисловим підприємствам, іншим суб'єктам господарської діяльності.

Підвищення кваліфікації:

1. Підвищення кваліфікації «Використання інноваційних підходів при підготовці студентів за спеціальностями 101.1 "Екологія та охорона навколишнього середовища" та 183.1 "Технології захисту навколишнього середовища" (6 кредитів ЄКТС), Сумський державний університет, Свідоцтво про підвищення кваліфікації СН № 05408289 / 2180-21. 2021р.
2. Підвищення кваліфікації «Дистанційні технології навчання у



						<p>СумДУ» (1 кредит), Сумський державний університет, Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП № 05408289/1023-20. 04.06.2020р.</p> <p>3. Підвищення кваліфікації «Дистанційні технології навчання у СумДУ» (1 кредит), Сумський державний університет, Посвідчення про підвищення кваліфікації ПП № 3466. 24.10.2019р.</p> <p>4. Підвищення кваліфікації за курсом «Розроблення документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, організацій, громадян-підприємців» (24 години). Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. Свідоцтво (реєстраційний № 09-12), від 08.02.2019 р.</p> <p>5. Участь у семінарі-третінгу "Проведення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування". Проект "Партнерство для розвитку міст" (13-14 червня 2019 р.), Сертифікат 2019 р.</p> <p>6. Навчальний візит в краї Вишеградської четвірки «Управління відходами у місцевих громадах: Досвід розвитку територій країн Вишеградської четвірки для країн Східного партнерства» (60 годин). Сертифікат. 2017 рік. (Вінницький обласний осередок Міжнародної громадської організації «Україна-Польща-Німеччина» за підтримки Міжнародного Вишеградського Фонду).</p>	
391982	Іщенко Олена Анатоліївна	асистент, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка, рік закінчення: 2012, спеціальність: 030502 Українська мова і література, Диплом магістра, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка, рік закінчення: 2013, спеціальність: 030502 Українська мова і література, Диплом доктора філософії ДР 001785, виданий 03.09.2021	5	ОК 2 Інтегрований курс «Основи академічного письма»	<p>Підвищення кваліфікації: У період із 21 червня по 31 липня 2021 року в ISMA Вищій школі менеджменту інформаційних систем (Латвійська Республіка) пройшла науково-педагогічне стажування на тему «Балтійський підхід у підготовці викладачів-філологів», сертифікат № FSI-213115- ISMA від 31. 07. 2021 р. Доктор філософії зі спеціальності 035 – філологія, має диплом магістра зі спеціальності «Українська мова література».</p> <p>1. Іщенко О. Психологізм романів Мирослава Дочинця : грані художнього вияву. Sciences of Europe. 2018. № 25. С. 40-45. ISSN: 3162-2364. (міжнародне видання).</p> <p>2. Іщенко О. Самобутність художньої моделі героя похилого віку в романах Мирослава Дочинця. East European Science Journal. 2018. № 12. С. 73-76. (міжнародне видання).</p> <p>3. Іщенко О. Інтермедіальні стратегії романів Мирослава Дочинця. Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія : Філологія. Соціальні комунікації. 2019. № 1. С. 41-45. (фахове видання).</p> <p>4. Іщенко О. Специфіка нарративу в романах Мирослава Дочинця. Науковий вісник МГУ. Серія : «Філологія». 2019. № 43. Т. 1. С. 16-19. (фахове видання).</p> <p>5. Ishchenko O. Post-national identity of the novels by Myroslav Dochynets. Scientific Journal of Polonia University. № 1. 2020. S. 37-43. (міжнародне видання).</p>
145671	Аблєєва Ірина Юріївна	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2012, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 041282, виданий 28.02.2017, Агестат доцента АД 009977, виданий 01.02.2022	7	ОК 24 Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	<p>Має практичний досвід нормування техногенного навантаження від підприємств нафтогазової галузі, проводить наукове консультування організації, що спеціалізується на ліквідації і локалізації розливів нафти, утилізації бурових відходів та екологічного моніторингу нафтовидобувних територій. Проводить наукові дослідження щодо визначення токсичності нафти і важких металів методами біо- та фітотестування; встановлення закономірностей проведення біоремедіації забруднених ґрунтів.</p> <p>Підвищення кваліфікації:</p> <p>1. Наукове стажування на базі Університету Лінчепінга у м. Лінчепінг (Швеція) від 21.03.2019 р.</p> <p>2. Підвищення кваліфікації «Інформаційні засоби у розробці технологій захисту навколишнього середовища», Сумський державний університет, № 0003-20 від 07.02.2020 р.</p> <p>3. Короткострокові програми підвищення кваліфікації, Сумський державний університет: «Ділове українське мовлення у сфері вищої освіти» № 3355 від 04.06.2019 р.; «Task &amp; Time management: втілення класичних методик у web-</p>

додатках» СП № 05408289 / 0108-20 від 27.04.2020 р.;

«Сучасні методи обробки статистичних даних» СП № 05408289 / 0339-20 від 04.05.2020 р.;

«Дистанційні технології навчання у СумДУ» СП № 05408289 / 0359-20 від 07.05.2020 р.;

«Теорія і практика організації безперервної освіти» СП № 05408289 / 0813-20 від 27.05.2020 р.;

«Особливості застосування інструментів Microsoft Office 365 для організації дистанційного навчання в закладах освіти» СП № 05408289 / 1246-20 від 30.06.2020 р.;

"Методи активізації навчального процесу: сучасні тренди" СП № 05408289 / 1812-20 від 28.09.2020 р.

4. Підвищення кваліфікації «Розроблення документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, організацій, громадян-підприємців», Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління, № 09-15 від 08.02.2019 р.

5. Модуль Жана Монне «Краці Європейські практики для платформи "Водна Безпека" задля досягнення цілей сталого розвитку» № 97938-EPP-1-2018-1-UA-EPPJMO-MODULE WATER SECURITY – 2020, Чорноморський національний університет імені Петра Могили, Україна.

6. Зимова академія "Екологічна безпека ЄС та України в контексті глобальних кліматичних змін" в рамках реалізації проєкту Erasmus+ Jean Monnet Chair «EU Climate Leadership» 620031-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CHAIR (14-18 грудня 2020 року, сертифікат спікера).

7. Участь у конференції Біогазового дослідницького Центру (BRC), Швеція, з постерною доповіддю «Soil organic carbon (SOC) accumulation after digestate addition», 04.06.2020 року.

8. Участь у проведенні лекцій-вебінару для здобувачів рівня бакалавр Університету Лігчепінгу (Швеція). Семінар проходив у рамках вивчення курсу "Сталий розвиток у глобальній перспективі". Доповідь була зроблена на тему "Порядок денний 2030: Перспективи реалізації проєктів біоенергетики в Україні".

9. Участь у конференції Біогазового дослідницького Центру (BRC), Швеція, з постерною доповіддю «FO2- Digestate biofertilization: a sustainable pathway to increase global soil C content», 26.11.2020 року.

Наукові публікації:

1. Аблесва І. Ю. Системний підхід до підвищення екологічної безпеки нафтовидобувних територій : монографія / І. Ю. Аблесва, Л. Д. Пляцук. – Суми : Сумський державний університет, 2021. – 275 с.

2. Ablicieva I. Theoretical substantiation of the petroleum hydrocarbons destruction by specific microflora using anaerobic digestate. Environmental problems. 2020. Vol. 5, No. 4. P. 191–201.

3. Ablicieva I., Plyatsuk L., Yanchenko I., Zinchenko V., Berezna I., Lutsenko S., Prast A. E. Assessment of environmental safety of solid phase of drilling sludge after centrifusion separation. Scientific and technical journal «Technogenic and Ecological Safety». 2020. Vol. 8(2/2020). P. 3–11.

4. Vaskina I., Plyatsuk L., Vaskin R., Ablicieva I., Sidorenko S. Patterns of pollutants distribution from vehicles to the roadside ecosystems. Lecture Notes in Mechanical Engineering. 2020. P. 893–902. (Scopus)

5. Пономаренко Р. В., Слепужніков Є. Д., Пляцук Л. Д., Аблесва І. Ю., Третьяков О. В. Визначення якісного стану водної екосистеми річки Дніпро. Екологічна безпека. 2019. № 2 (28). С. 52–62.

6. Shteta V., Plyatsuk L., Ablicieva I., Hurets L., Sherstiuk M., Ponomarenko R. Substantiation of the environmental and energy approach of improvement of technological regulations of water treatment systems. Technology audit and production reserves. 2020. № 1/3(51). P. 22–37.

7. Пономаренко Р. В., Пляцук Л. Д., Третьяков О. В., Аблесва І. Ю., Буц Ю. В., Барбашин В. В. Удосконалення методології визначення якісного стану водної

						<p>екосистеми (на прикладі річки Дніпро). Комунальне господарство міст. 2020. Том 1, випуск 154. С. 82–93.</p> <p>8. Ponomarenko R., Plyatsuk L., Tretyakov O., Ablieieva I. Modeling of operational control of the oxygen regime of the aquatic ecosystem in the conditions of the Dnieper basin. Environmental problems. 2020. Vol. 5, No. 1. P. 58–62.</p> <p>9. Ponomarenko R., Plyatsuk L., Tretyakov O., Ablieieva I. Modeling of oxygen mode indicators in the conditions of the aquatic ecosystem of the Dnepr basin. Вода та водоочисні технології. Науково-технічні вісті. 2020. Том 26, № 1. С. 36–44.</p> <p>10. Аблесва І.Ю., Пляцук Л.Д., Трунова І.О., Яхненко О.М., Бережна І.О. Вплив біостимуляторів на мікробіологічний стан нафтозабруднених ґрунтів. Науково-технічний журнал «Екологічна безпека та збалансоване ресурсокористування». Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2021. № 1(23). С. 73-83.</p> <p>Навчально-методичні праці:</p> <p>1. Методичні вказівки для самостійної підготовки до семінарських занять із дисципліни "Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище": для студ. спец. 101 "Екологія" та 183 "Технології захисту навколишнього середовища" усіх форм навчання / І. Ю. Аблесва. — Суми : СумДУ, 2019. — 28 с.</p> <p>2. Методичні вказівки для практичних занять із дисципліни "Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище": для студ. спец. 101 "Екологія" та 183 "Технології захисту навколишнього середовища" усіх форм навчання / І. Ю. Аблесва, О. С. Дроздова. — Суми : СумДУ, 2020. — 97 с.</p> <p>3. Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище [Електронний ресурс] : конспект лекцій / І. Ю. Аблесва, О. С. Дроздова. — Електронне видання каф. Екології та природоохоронних технологій. — Суми : СумДУ, 2020. — 260 с.</p> <p>4. Дистанційний курс "Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище".</p>	
378324	Батальцев Євген Володимирович	асистент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом бакалавра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2010, спеціальність: 0708 Екологія, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2011, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 061319, виданий 29.06.2021	4	ОК 23 Моделювання та прогнозування стану довкілля	<p>Сумський державний університет, підвищення кваліфікації за накопичувальною системою, тема "Прогресивні методи та підходи з організації моделювання та прогнозування стану довкілля", свідоцтво СН №05408289/3005-21 від 05.11.2021 р., обсяг 6 кредитів ЄКТС (180 годин).</p> <p>Кандидат технічних наук зі спеціальності 21.06.01 – екологічна безпека.</p> <p>Наукові публікації:</p> <p>1. Plyatsuk L., Chernysh Y., Ablieieva I., Bataltsev Y., Vaskin R., Roy I., Yakhnenko E., Roubik H. Modelling and development of technological processes for low-rank coal bio-utilization. Fuel. 2020. Vol. 267. P. 117298. DOI: 10.1016/j.fuel.2020.117298.</p> <p>2. Bataltsev Y., Plyatsuk L., Ablieieva I., Hurets L., Miakaieva O. Environmental efficiency of managing the combustion process in boilers with circulating fluidized bed. Technogenic and ecological safety, № 5 (1). 2019, P. 55–61. DOI: 10.5281/zenodo.2602559.</p> <p>3. Plyatsuk L. D., Chernysh Y. Y., Ablieieva I. Y., Yakhnenko O. M., Bataltsev Y. V., Balintova M., Hurets L. L. Remediation of soil contaminated with heavy metals. Journal of Engineering Sciences. 2019. Vol. 6, Issue 1. P. H1–H8. DOI: 10.21272/jes.2019.6(1).h1.</p> <p>4. Chernysh Y., Plyatsuk L., Ablieieva I., Yakhnenko E., Roubik H., Miakaieva H., Bataltsev Y., Danilov D. Ecologically safe directions of the low rank coal bioconversion. Journal of Engineering Sciences. 2019. Vol. 6, Issue 2. P. H1–H10. DOI: 10.21272/jes.2019.6(2).h1.</p> <p>5. Chernysh Y., Plyatsuk L., Roubik H., Yakhnenko O., Skvortsova P., Bataltsev Y. Application of technological solutions for bioremediation of soils contaminated with heavy metals. Journal of Engineering Sciences. 2021. Vol. 8, Issue 2. P. H8–H16. DOI: 10.21272/jes.2021.8(2).h2.</p>

						<p>Навчально-методичні праці:</p> <p>1. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Моделювання та прогнозування стану довкілля». Розділ 1 «Локальні моделі прогнозування техногенного навантаження на довкілля» / укладачі: І. С. Козій, Є. В. Батальцев, І. О. Рой, О. О. Рибалов – Суми: Сумський державний університет, 2021. – 69 с.</p> <p>2. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Моделювання та прогнозування стану довкілля». Розділ 2 «Локальні моделі прогнозування процесів забруднення атмосферного повітря» / укладачі: І. С. Козій, Є. В. Батальцев, І. О. Рой, О. О. Рибалов – Суми : Сумський державний університет, 2021. – 44 с.</p> <p>3. Методичні вказівки до виконання практичних робіт із дисципліни «Моделювання та прогнозування стану довкілля». Розділ 3 «Локальні моделі прогнозування процесів забруднення водного середовища» / укладачі: І. С. Козій, Є. В. Батальцев, І. О. Рой, О. О. Рибалов – Суми : Сумський державний університет, 2021. – 57 с.</p>
11492	Лазненко Дмитро Олексійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом кандидата наук ДК 011851, виданий 10.10.2001, Аттестат доцента 02ДЦ 014681, виданий 16.06.2005	23	<p>ОК 29 Організація управління в природоохоронній діяльності</p> <p>Має практичний досвід виконання робіт у сфері управління в природоохоронній діяльності на різних рівнях (державному, регіональному, рівні територіальних громад та суб'єктів господарської діяльності), проводить наукове консультування організації за напрямками екологічного управління. Постійно приймає участь у якості експерта у міжнародних проектах на території України та інших країн, у т.ч. за напрямками, що стосуються розроблення та реалізації управлінських рішень екологічного спрямування. Залучається за міжнародними проектами для підготовки фахівців з управління відходами і ресурсоефективного та чистого виробництва в Україні, Молдові, Грузії, Азербайджані.</p> <p>1. Проект "Підтримка децентралізації в Україні" (DESPRO). Договори із Швейцарським центром ресурсів та консультацій з питань розвитку ("Skat Consulting Ltd.) / Проект "Підтримка децентралізації в Україні" (DESPRO) (№ 51.16.01-50.18.СП від 09.07.2018, №51.16-2019.СП/42 від 16.09.2019, №51.16-2020.СП/25 від 28.05.2020. Виконання протягом трьох років робіт з дослідження ефективності очищення стічних вод на очисних спорудах (с. Вирівка, Конотопський район, Сумська область).</p> <p>2. Проект "Підтримка децентралізації в Україні" (DESPRO). Експерт-консультант з питань охорони навколишнього природного середовища та поводження з твердими побутовими відходами. Договір №3 на надання послуг від 15 липня 2017 року. Термін дії договору – до 30.06.2021 року.</p> <p>3. Проект «Управління відходами територіальних громад: досвід розвитку сільських територій Вишеградської четвірки для країн Східного партнерства». Експерт з питань поводження з ТПВ. Розроблення методичних матеріалів та навчання представників органів місцевого самоврядування з питання управління побутовими відходами (2017-2018 роки, Україна, Молдова). Договір №3 про надання послуг від 06.06.2017р.</p> <p>Надає науково-консультаційну допомогу Центральним органам державної влади з питань управління відходами, зокрема:</p> <p>1. Підготування пропозицій щодо законодавства України у сфері поводження з відходами (підготування пропозицій щодо змін та доповнень до Закону України «Про відходи»; підготування пропозицій щодо змін та доповнень відносно екологічного податку до Податкового кодексу України);</p> <p>2. Робота у складі робочої групи з розроблення Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами (Методичні рекомендації затверджені Наказом Міністерства екології та природних ресурсів України від 12.04.2019 р. №142);</p> <p>3. Підготування змін та доповнень щодо Методичних рекомендацій з розроблення регіональних планів управління відходами</p>

(Методрекомендації затверджені Наказом Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 10 вересня 2021 р. № 586);

4. Робота у складі робочої групи з розроблення Порядку розроблення та затвердження регіональних планів управління відходами (розроблення Порядку триває).  
Надає експертно-консультаційну допомогу у сфері екологічного управління на місцевому рівні органам державної влади та місцевого самоврядування, зокрема:

1. Аналіз діяльності та розроблення рекомендацій щодо підвищення спроможності КП «Тульчинкомунсервіс» Тульчинської міської ради Вінницької області;
2. Розроблення регіонального плану управління відходами Вінницької області на період до 2030 року;
3. Розроблення Локального плану управління відходами Південного кластеру Вінницької області на період до 2030 року.
4. Член комісії з питань здійснення державного моніторингу в галузі атмосферного повітря та управління якістю атмосферного повітря (Розпорядження голови Сумської ОДА від 16.06.2020 № 260-ОД)
5. Член робочої групи з розробки проекту Регіонального плану управління відходами у Сумській області до 2030 року (Розпорядження голови Сумської ОДА від 05.08.2020 № 366-ОД)
6. Член комісії з відбору проектів природоохоронних заходів для наступного фінансування за рахунок коштів обласного фонду охорони навколишнього природного середовища (Розпорядження голови Сумської ОДА від 26.04.2013 № 168-ОД (у редакції розпорядження голови Сумської обласної адміністрації 16 червня 2020 року № 263-ОД))
7. Член координаційного комітету з питань екологічної безпеки та природокористування (Розпорядження голови Сумської ОДА від 17 лютого 2020 року № 63-ОД)
8. Член комісії з питань здійснення державного моніторингу атмосферного повітря та управління якістю атмосферного повітря на території агломерації Суми (Розпорядження міського голови м Суми від 11.03.2021 № 94-Р).
9. Член робочої групи для доопрацювання Стратегії регіонального розвитку Сумської області на 2021-2027 роки та Плану заходів на 2021-2023 роки з реалізації Стратегії регіонального розвитку Сумської області на 2021-2027 роки (Розпорядження голови Сумської ОДА від 31 березня 2021 року № 193-ОД).

Постійно надає науково-технічні та консультаційні послуги промисловим підприємствам, іншим суб'єктам господарської діяльності з питань охорони атмосферного повітря, водокористування, управління відходами.

Є сертифікованим зовнішнім аудитором системи екологічного менеджменту Сертифікат № Т-ЕхАЕМС – 1194-2011 «Зовнішній аудитор системи екологічного менеджменту», 2011 р. (Astraia certification)

Підвищення кваліфікації:

1. Підвищення кваліфікації «Використання інованційних підходів при підготовці студентів за спеціальністю 101.1 "Екологія та охорона навколишнього середовища" та 183.1 "Технології захисту навколишнього середовища" (6 кредитів ЄКТС), Сумський державний університет, Свідоцтво про підвищення кваліфікації СН № 05408289 / 2180-21. 2021р.
2. Підвищення кваліфікації «Дистанційні технології навчання у СумДУ» (1 кредит), Сумський державний університет, Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП № 05408289/1023-20. 04.06.2020р.
3. Підвищення кваліфікації «Дистанційні технології навчання у СумДУ» (1 кредит), Сумський державний університет, Посвідчення про підвищення кваліфікації ПП № 3466. 24.10.2019р.
4. Підвищення кваліфікації за курсом «Розроблення документів, у яких обґрунтовуються обсяги викидів, для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в

						атмосферне повітря стаціонарними джерелами для підприємств, організацій, громадян-підприємців» (24 години). Державна екологічна академія післядипломної освіти та управління. Свідоцтво (реєстраційний № 09-12), від 08.02.2019 р. 5. Участь у семінарі-третінгу "Проведення стратегічної екологічної оцінки документів державного планування", Проект "Партнерство для розвитку міст" (13-14 червня 2019 р.), Сертифікат 2019 р. 6. Навчальний візит в країні Вишеградської четвірки «Управління відходами у місцевих громадах: Досвід розвитку територій країн Вишеградської четвірки для країн Східного партнерства» (60 годин). Сертифікат. 2017 рік. (Вінницький обласний осередок Міжнародної громадської організації «Україна-Польща-Німеччина» за підтримки Міжнародного Вишеградського Фонду).
102469	Большаніна Світлана Борисівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний інститут імені А.С.Макаренка, рік закінчення: 1986, спеціальність: Біологія та хімія, Диплом кандидата наук ДК 004466, виданий 13.10.1999, Агестат доцента ДЦ 008149, виданий 19.06.2003	35	ОК 5 Аналітична та фізико-колоїдна хімія Має диплом про вищу освіту зі спеціальності "Біологія та хімія". Методичні матеріали, для дистанційного навчання, та розташовані на електронній платформі MIX: Курс Аналітична та фізикоколоїдна хімія <a href="https://mix.sumdu.edu.ua/textbooks/21192/356908/index.html#p14">https://mix.sumdu.edu.ua/textbooks/21192/356908/index.html#p14</a> Тематичне тестування з курсу: Аналітична та фізикоколоїдна хімія <a href="https://mix.sumdu.edu.ua/study/course/1888">https://mix.sumdu.edu.ua/study/course/1888</a> Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection: 1. Prevention of hydrosphere contamination with electroplating solutions through electromembrane processes of regeneration. Serdiuk, V., Sklabinskyi, V., Bolshanina, S., Ableyev, A., Dychenko, T. Journal of Ecological Engineering this link is disabled, 2020, 21(4), стр. 61–69. 2. Synthesis, characterization and antibacterial activity of hydroxyapatite composite materials loaded with zno nanoparticles Yanovska, A., Pshenychnyi, R., Husak, Y., Bolshanina, S., Dychenko, T. Springer Proceedings in Physics this link is disabled, 2020, 244, стр. 67–74 3. Effect of Hydrodynamic Parameters on Membrane Electrolysis Enhancement. Serdiuk, V., Sklabinskyi, V., Bolshanina, S., Ableyev, A., Dychenko, T. Lecture Notes in Mechanical Engineering this link is disabled, 2020, стр. 228–2382. 4. Electrical conductivity of aliovalent substitution solid solution Pb1-xSmxSnF4+x Pogorenko, Y.V., Omel'chuk, A.O., Pshenychnyi, R.M., Bol'shanina, S.B. Proceedings of the 2017 IEEE 7th International Conference on Nanomaterials: Applications and Properties, NAP 2017 this link is disabled, 2017, 2017-January, 02MAN03 5. Svitlana B. Bolshanina, Tetiana V. Dychenko, Nadia N. Chaichenko. THE USE OF MIX PLATFORM FOR ORGANIZING BLENDED LEARNING IN TEACHING GENERAL CHEMISTRY TO STUDENTS OF ENGINEERING SPECIALTIES // Інформаційні технології і засоби навчання, 2020, Том 75, №1 - 138-152. DOI: <a href="https://doi.org/10.33407/ilt.v75i1.2577">https://doi.org/10.33407/ilt.v75i1.2577</a>
244355	Васькіна Ірина Валеріївна	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 049275, виданий 23.10.2018	9	ОК 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування Кандидат технічних наук зі спеціальності 21.06.01 – екологічна безпека. Голова громадської організації «Екотоп», що фокусує свою діяльність на сприянні розв'язанню екологічних проблем країни, енергозбереженню, охороні, збереженню та захисту довкілля, наданні допомоги у захисті екологічних прав та інтересів громадян, розвитку природоохоронної справи. Співпрацює з Департаментом захисту довкілля та енергетики Сумської обласної державної адміністрації, надаючи консультації у складі постійно діючої Комісії з питань здійснення державного моніторингу в галузі охорони атмосферного повітря та управління якістю повітря (у складі ГО «Екотоп», головою якої є) (Розпорядження головної Сумської ОДА від 16.06.2020 № 260-ОД). Підвищення кваліфікації за тематичним спрямуванням «Екологія та охорона

						<p>навоколишнього середовища», Сумський державний університет, Центр розвитку кадрового потенціалу, свідоцтво №0004-20 від 07.02.2020 р.</p> <p>Участь у міжнародних наукових проєктах</p> <p>Член команди проєкту Еразмус+ Жан Монне Кафедра «EU Climate Leadership» - проєкт фокусується на кліматичній освіті та оцінці впливу антропогенних та природних факторів на зміни клімату (2020-2023 р.р.)</p> <p>Навчальний посібник: Оцінка впливу на довкілля: впровадження природоохоронних практик та кліматичної політики ЄС. навч. посіб. /Мельник О. С., Скляр В. Г., Коваленко І. М., Васькіна І. В., Шерстюк М. Ю. – Суми : Сумський національний аграрний університет, 2021. – 143 с. (авт. внесок- 30 с.)</p>
206594	Воробйова Інеса Геннадівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом спеціаліста, Костромський державний педагогічний інститут імені М.О.Некрасова, рік закінчення: 1983, спеціальність: Вчитель біології і хімії, Диплом кандидата наук КД 079763, виданий 01.06.1993, Аттестат доцента ДЦАР 004320, виданий 24.10.1996	31	<p>ОК 5 Аналітична та фізико-колоїдна хімія</p> <p>Підвищення кваліфікації СумДУ Електронні засоби та дистанційні технології навчання 2017 р. № 05408289/0821-17 від 12.2017</p> <p>Має диплом про вищу освіту зі спеціальності "Біологія і хімія".</p> <p>Нааявність публікацій:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. I. Vorobsova Yu.Mirgorod. A.Chechadanov Ultrasound Effect on Molecules of Sodium Dodecil Sulphate as Systems of Nanoparticles/- Journal of Nano- and Electronic Physics. Vol.10, №6, 06013 (5pp) (2018)</li> <li>2. Воробьєва І.Г., Большанина С.Б. Актуальные проблемы химического образования в средней и высшей школе: сборник научных статей / Витеб. гос. ун-т; редкол.: И.М. Прищеп (гл. ред.) [и др.]; под ред. проф. Е.Я. Аршанского. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2018. – С. 210-212.</li> <li>3. Vorobsova Yu.Mirgorod. N. Borsch The Structure of Mn and Co Nanoparticles Obtained in Direct Surfactant Micelles Journal of nano- and electronic physics. Sumy: Sumy State University, 2017. - Vol.9, No5, 05036(4pp).</li> </ol> <p>Дистанційні курси:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Дистанційний курс: "Аналитическая и физколлоидная химия - [2014-2015] [ru]"<a href="http://dl.sumdu.edu.ua/study/course/5469">http://dl.sumdu.edu.ua/study/course/5469</a></li> <li>2. Дистанційний курс : «Общая химическая технология» -[2013-2014][ru] <a href="https://dl.sumdu.edu.ua/study/course/16107">https://dl.sumdu.edu.ua/study/course/16107</a></li> <li>3. Воробйова І.Г. Манжос О.П. Медична хімія: конспект лекцій. Суми : Сумський державний університет, 2019. -96с</li> <li>4. Воробйова І.Г. Манжос О.П. Аналітична хімія. Корозія та захист від неї: конспект лекцій. Суми: Сумський державний університет, 2019. – 43 с.</li> <li>5. Воробйова І.Г., Ліцман Ю.В., Яновська А.О., Диченко Т.В. Collection of individual exercises to the course "Medical chemistry" - методична розробка Sumy: Sumy State University, 2018. – 27 p.</li> </ol>
102469	Большанина Світлана Борисівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний інститут імені А.С.Макаренка, рік закінчення: 1986, спеціальність: Біологія та хімія, Диплом кандидата наук ДК 004466, виданий 13.10.1999, Аттестат доцента ДЦ 008149, виданий 19.06.2003	35	<p>ОК 4 Загальна та органічна хімія</p> <p>Підвищення кваліфікації в обсязі 6 кредитів або 180 годин. Свідоцтво про підвищення кваліфікації СІП№05408289/1469-21.Від 22.04.2021 «3 інноваційної педагогічної діяльності»</p> <p>Має диплом про вищу освіту зі спеціальності "Біологія та хімія".</p> <p>Публікації у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, до наукометричних баз, зокрема Scopus, Web of Science Core Collection</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prevention of hydrosphere contamination with electroplating solutions through electromembrane processes of regeneration. Serdiuk, V., Sklabinskyi, V., Bolshanina, S., Ableyev, A., Dychenko, T. Journal of Ecological Engineeringthis link is disabled, 2020, 21(4), стр. 61–69.</li> <li>2. Synthesis, characterization and antibacterial activity of hydroxyapatite composite materials loaded with zno nanoparticles Yanovska, A., Pshenychnyi, R., Husak, Y., Bolshanina, S., Dychenko, T.Springer Proceedings in Physicsthis link is disabled, 2020, 244, стр. 67–74</li> <li>3. Effect of Hydrodynamic Parameters on Membrane Electrolysis Enhancement. Serdiuk, V., Sklabinskyi, V., Bolshanina, S., Ableyev, A., Dychenko, T. Lecture Notes in Mechanical Engineeringthis link is disabled, 2020, стр. 228–2382.</li> <li>4. Electrical conductivity of aliovalent substitution solid solution Pb1-xSmxSnF4+x Pogorenko, Y.V., Omel'chuk, A.O., Pshenychnyi, R.M., Bol'shanina, S.B. Proceedings of the</li> </ol>

						<p>2017 IEEE 7th International Conference on Nanomaterials: Applications and Properties, NAP 2017 this link is disabled, 2017, 2017-January, 02MAN03</p> <p>5, Svitlana B. Bolshanina, Tetiana V. Dychenko, Nadia N. Chaichenko. THE USE OF MIX PLATFORM FOR ORGANIZING BLENDED LEARNING IN TEACHING GENERAL CHEMISTRY TO STUDENTS OF ENGINEERING SPECIALTIES // Інформаційні технології і засоби навчання, 2020, Том 75, №1 - 138-152. DOI: <a href="https://doi.org/10.33407/itl.v75i1.2577">https://doi.org/10.33407/itl.v75i1.2577</a></p> <p>Навчальні посібники (монографії)</p> <p>1. Хімія [Текст]: навч. посіб. / Т.В. Диченко, Л.М. Пономарьова, С.Б. Болшанина, Р.М. Пшеничний; за заг. ред. Т.В. Диченко. — Суми: СумДУ, 2021. — 177 с.</p> <p>2. Yanovska A., Bolshanina S. Composite materials based on hydroxyapatite embedded in biopolymer matrices: ways of synthesis and application Chapter in the book: Materials for Biomedical Engineering Hydrogels and Polymer-based Scaffolds Edited by Alina-Maria Holban and Alexandru Mihai Grumezescu, Elsevier, 2019. P. 403-440</p> <p>Методичні матеріали, для дистанційного навчання, та розташовані на електронній платформі MIX</p> <p>Физическая химия и коррозия металлов - [2017-2018][ru]</p> <p>Загальна хімія</p> <p>Матеріали розташовані на платформі MIX:</p> <p>Курс Загальна та органічна хімія. <a href="https://mix.sumdu.edu.ua/study/course/5876">https://mix.sumdu.edu.ua/study/course/5876</a></p> <p>Курс Загальна хімія <a href="https://mix.sumdu.edu.ua/textbooks/21192/356908/index.html#p14">https://mix.sumdu.edu.ua/textbooks/21192/356908/index.html#p14</a></p> <p>Тематичне тестування з курсу : Загальна та органічна хімія <a href="https://mix.sumdu.edu.ua/study/course/1886">https://mix.sumdu.edu.ua/study/course/1886</a></p> <p>Загальна хімія <a href="https://mix.sumdu.edu.ua/study/course/85">https://mix.sumdu.edu.ua/study/course/85</a></p> <p>Керівник госпдоговірних проєктів «Регенерація використаних тваринних розчинів» (контракт № 51.21-03.17.СП)</p>	
8460	Зайцева Інна Олексіївна	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний інститут імені А.С.Макаренка, рік закінчення: 1995, спеціальність: Англійська та німецька мови, Диплом кандидата наук ДК 035940, виданий 12.05.2016	26	ОК 1 Іноземна мова	<p>Підвищення кваліфікації у СумДУ за програмою: «3 активних методів навчання» (05.10.17-23.11.17 р.). Свідоцтво ПК № 05408289/00196-17.</p> <p>Має диплом про вищу освіту зі спеціальності «Англійська та німецька мови».</p> <p>Наукові праці: 1. Зайцева І.О. Професійна готовність викладачів іноземних мов до використання цифрових технологій. Матеріали VIII Всеукр. наук. конф., 16–17 квіт. 2020 р. Суми : Сумський державний університет, 2020. С. 201–206.</p> <p>2. Зайцева І.О. Навчання іноземних мов: евристичні технології у дистанційній освіті. Science and Education a New Dimension. Philology. 2019. Vol. VII (61). P. 86–88.</p> <p>3. Зайцева І.О. Heuristische Technologien im Fernstudium. Інновації в освіті: сучасні підходи до професійного розвитку вчителів іноз. мов : 2019 рік : матеріали VII Міжнар. наук. - практ. конф. Ніжин, 2019. С. 120–121.</p> <p>4. Зайцева І.О. Effective approaches in lesson planning. Інновації в освіті: сучасні підходи до професійного розвитку вчителів іноземних мов : 2018 рік : матеріали VI Міжнар. наук. - практ. конф. Ніжин, 2018. С. 71–74.</p> <p>5. Зайцева І. О. Евристичні технології навчання іноземних мов у дистанційній освіті. Іноземна мова як засіб мобільності майбутніх фахівців : 2017 рік : матеріали Міжнар. наук. - практ. конф., 1-2 бер. 2017 р. Кривий Ріг : Видавничий центр ДВНЗ «КНУ», 2017. С. 82–83.</p>
206656	Козій Іван Сергійович	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2006, спеціальність: 070801 Екологія та охорона навколишнього середовища, Диплом кандидата наук ДК 009221, виданий 26.09.2012, Атестація доцента 12ДЦ 045369, виданий 15.12.2015	14	ОК 12 Загальна екологія (та неоекологія)	<p>Підвищення кваліфікації та програми академічної мобільності:</p> <p>1. Свідоцтво про підвищення кваліфікації "З електронних засобів та дистанційних технологій навчання" СП №05408289/0894-21 від 05.03.2021 р.</p> <p>2. Проєкт "Interuniversity Cooperation as a Tool For Enhancement Of Quality Of Selected Universities In Ukraine" - Environmental Responsibility and Adaptation on Climate Change, 2020.</p> <p>3. Проєкт "Baltic University Programme" - Sustainability in teaching and research; Confronting tensions and paralysis in</p>



						<p>implementing ESD to Higher Education; Education as driver for sustainability transformation of university and society: The case of a master programme at campus Gotland; Practical Ethical Reflection: A Research-Based Model for Value Education. (10.2020 - 02.2021)</p> <p>Кандидат технічних наук зі спеціальності 21.06.01 "Екологічна безпека".</p> <p>Навчальні посібники, підручники, методичні вказівки: 1. Рибалов О.О., Сидоренко С.В., Козій І.С. Локальні моделі прогнозування стану екологічного простору (навчальний посібник). - Суми: СумДУ, 2013. – 154 с. 2. Тюленева В.О., Козій І.С. Основи метеорології і кліматології (навчальний посібник). - Суми: Університетська книга, 2014. – 210 с. 3. Гурець Л.Л., Пляцук Д.Л., Козій І.С. Газоочистное оборудование для комплексной очистки газов (монографія). - Deutschland, Lambert academic publishing: OmniScriptum G. 4. Яхненко О.М., Козій І.С. Методичні вказівки до проведення екологічної навчальної практики: для студ. спец. 04010601 усіх форм навчання. - Суми: СумДУ, 2016. – 52 с. 5. Дистанційний курс "Загальна екологія та неоекологія", атестований у січні 2021 р. Статті: 1. Козій І.С., Пляцук Д.Л., Гурець Л.Л., Трунова І.О. (2021) Врахування параметрів аерозольних викидів під час розробки технологічних рішень зменшення впливу на довкілля. Техногенно-екологічна безпека. – Вип. №1 (9). – 2021 р. – С. 3-10. (Фахове видання) 2. Zhylenko T., Kozii I., Shuda I., Bozhenko V. (2020) Using a web application to realize the effect of AR in assessing the environmental impact of emissions source. - CEUR Workshop Proceedings, 2020, 2731, pp. 193–204. (Scopus)</p>	
189328	Корнус Анатолій Олександрович	доцент, Сумісництво	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом кандидата наук ДК 001163, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 004098, виданий 26.02.2002	27	ОК 13 Метеорологія та кліматологія	<p>Має диплом кандидата географічних наук зі спеціальності 11.00.11 – "Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів".</p> <p>1) Учасник міжнародного освітнього проєкту "Зимова академія «Екологічна безпека ЄС та України в контексті глобальних кліматичних змін»" в рамках реалізації проєкту ЄС Erasmus+ Jean Monnet Chair «EU Climate Leadership» 620031-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-CHAIR (14-18.12.2020 р.).</p> <p>2) Автор статей з метеорології та кліматології, у т.ч. у виданнях, що індексуються у накометричній базі WoS: Klok S., Kornus A. Intra-annual and long-periodic components in the changes of precipitation over the Antarctic Peninsula and their possible causes // Journal of Geology, Geography and Geoecology, 2021, 30(3), 480-490. doi: <a href="https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112144">https://doi.org/https://doi.org/10.15421/112144</a> (WoS) Klok S. Trends in the formation of snow cover against the background of global climate changes (according to observations at the Ukrainian Antarctic station "Academic Vernadsky") / A. Klok, A. Kornus, O. Kornus, O. Danylchenko // Climate Change and Sustainable Development: New Challenges of the Century : Monograph / Ed. by O. Mityasova, P. Koszelnic. – Mykolajiv: FMBSNU – Rzeszov: RzUT, 2021. – 218-228. Корнус А.О., Линок Д.В. Гідротермічні особливості мезоклімату Північно-Східного регіону України за результатами спостережень 2005–2016 років // Наукові записки СумДПУ імені А.С.Макаренка. Географічні науки. – 2017. – Вип. 8. – С. 14-18. 3) Автор методичних вказівок Корнус А. О. Метеорологія та кліматологія : методичні вказівки до виконання лабораторних робіт та контролю самостійної роботи студентів / А. О. Корнус. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2021. – 57 с.</p>
189328	Корнус Анатолій Олександрович	доцент, Сумісництво	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом кандидата наук ДК 001163, виданий 25.06.1998, Атестат доцента ДЦ 004098, виданий 26.02.2002	27	ОК 17 Ландшафтознавство	<p>Має диплом кандидата географічних наук зі спеціальності 11.00.11 – "Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів".</p> <p>1) Підвищення кваліфікації (стажування) за темою "Актуальні проблеми фізичної географії і ландшафтознавства" у</p>

						<p>Ніжинському державному університеті (довідка № 01-15/380 від 10.03.2017 р.).</p> <p>2) Автор статей з ландшафтознавства у т.ч. у виданнях, що індексуються у накометричній базі WoS: Корнус А. Ландшафтно-гідрологічне районування території Сумської області / Анатолій Корнус, Олена Данильченко // Наук. зап. Тернопільського нац. пед. ун-ту імені Володимира Гнатюка. Серія: географія. – 2015. – №1 (випуск 38). – С. 49-56.</p> <p>Danylchenko O.S., Kornus A.O., Kornus O.H., Vynarchuk O.O. Assessment of the geo-ecological potential of the landscape districts (on the example of Sumy region, Ukraine) // Journal of Geology, Geography and Geoecology. 2021. Vol 30(1). P. 13-24 (WoS, Index Copernicus). DOI: <a href="https://doi.org/10.15421/112102">https://doi.org/10.15421/112102</a> (WoS)</p> <p>Корнус А.О. Еколого-геоморфологічний ландшафтно-басейнових і адміністративно-територіальних систем // Географія Сумської області: особливості природи, соціально-економічного розвитку та раціонального природокористування : колективна монографія / За заг. ред. А. О. Корнуса. – Суми: СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2021. – С. 3-34.</p> <p>3) Сертифікований обсервер програми GLOBE (Global Learning and Observations to Benefit the Environment).</p>	
156754	Кузьміна Тетяна Миколаївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1989, спеціальність: Біологія та хімія, Диплом кандидата наук ДК 008292, виданий 11.10.2000, Агестат доцента АД 001378, виданий 23.10.2018	20	ОК 16 Гідрологія та гідробіологія	<p>Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня кандидата біологічних наук за спеціальністю 03.00.17 – Гідробіологія, на тему "«Війчасті найпростіші епіфітону в умовах вищої водної рослинності різних екологічних груп та їх роль у продукційно-деструкційних процесах», 2000 рік.</p> <p>Підвищення кваліфікації за програмами з інноваційної педагогічної діяльності, свідоцтво ПК « 05408289/1029-18 від 11.12.2018 р. 5 кредитів, 150 годин.</p> <p>Наявність публікацій за профілем дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Babko R., Kuzmina T., Łagód G., Jaromin-Gleń K., Danko Y., Pawłowska M., Pawłowski A. Short-term Influence of Drilling Fluid on Ciliates from Activated Sludge in Sequencing Batch Reactors. Journal of Environmental Quality, 2017. Vol. 46, No. 1, pp. 193-200.</li> <li>2. Pliashchynk V., Danko Y., Łagód G., Drewnowski J., Kuzmina T., Babko R. Ciliated protozoa in the impact zone of the Uzhgorod treatment plant. E3S Web of Conferences. Vol. 30, article N 02008, 2018, pp. 1-7.</li> <li>3. Babko R., Kuzmina T., Danko Y., Szulzyk-Cieplak J., Łagód G. Oxygen gradients and structure of the ciliate assemblages in floodplain lake. Water (Switzerland), 2020, 12(8), 2084.</li> <li>4. Babko R., Pliashchynk V., Kuzmina T., Danko Y., Szulzyk-Cieplak J., Łagód G. Assessment of wastewater treatment plant effluent impact on the ecosystem of the river on the basis of the quantitative development of ciliated protozoa characteristic of the aeration tank. Water Science of Technology, 2020, 82, 1, pp. 67 – 80.</li> <li>5. Jaromin-Gleń K., Babko R., Kuzmina T., Danko Y., Łagód G., Polakowski C., Szulzyk-Cieplak J., Bieganski A. Contribution of prokaryotes and eukaryotes to CO2 emissions in the wastewater treatment process. PeerJ. 2020, 8, pp. 1-14.</li> </ol>
156754	Кузьміна Тетяна Миколаївна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1989, спеціальність: Біологія та хімія, Диплом кандидата наук ДК 008292, виданий 11.10.2000, Агестат доцента АД 001378, виданий 23.10.2018	20	ОК 27 Заповідна справа	<p>Наявність публікацій за профілем дисципліни:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Бабко Р.В., Берест З.Л., Дубровський Ю.В., Кузьміна Т.М., Мильніков О.П. Найпростіші та безхребетні дуплових водойм Голосієвського національного природного парку. Матеріали міжнар. наук.-практ. конф. «Охорона, збереження та відтворення біорізноманіття в умовах мегаполісу», присв. 10-річчю створення національного природного парку «Голосієвський», (Київ, 7-8 вересня 2017 р.) / Мін. екології та прир. ресурс., НПП «Голосієвський». – Харків: Вид-во «Діса Плюс», 2017. – С. 224-233.</li> <li>2. Бабко Р., Кузьміна Т.М., Кириченко М., Дериземля А. До питання про роль національних природних парків у природно-заповідному фонді України. – Досвід інтерпретації дикої природи в Україні: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф.: Одеса – Миколаїв, 15-</li> </ol>

						<p>16 березня 2013 р. – Одеса-Миколаїв, 2013. – С. 8–13.</p> <p>3. Кузьміна Т.М., Мартим'янов О. Оцінка стану Гетьманського національного парку з застосуванням методики RAPRAM // Сучасні технології у промисловому виробництві. Матеріали V Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції, Суми, 17-20 квітня 2018 р. – Суми: СумДУ, 2018. – С. 210-211.</p> <p>4. Кузьміна Т. М., Мартим'янов О. С., Дериземля А. М., Бабко Р. В. Про необхідність оцінки ефективності функціонування природоохоронних територій. Матеріали наук.-техн. конф. викл., співр., аспір. і студ. ф-туTeCET «Сучасні технології у промисловому виробництві» (Суми, 18–21 квітня 2017 р.) Ч. 2, Суми, Сумду, 2017. – С. 133-134.</p> <p>5. Кузьміна Т. М., Гой Б.О., Бабко Р.В. Перспективи і загрози реалізації річкою Сейм функцій екологічного коридору у національній екомережі України. – Сучасні технології в промисловому виробництві : матеріали II Всеукраїнської міжвузівської науково-технічної конференції, Суми, СумДУ, 17-20 квітня 2012 р. – Ч.2. – Суми: СумДУ, 2012. – С. 73-74.</p> <p>Член міжвідомчої регіональної комісії з ведення переліку видів рослин, тварин і грибів, що підлягають особливій охороні на території Сумської області.</p> <p>Співатор розробки наукового обґрунтування створення регіонального ландшафтного парку «Кияницький». 2017 р.</p>
168732	Гурець Лариса Леонідівна	професор, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Харківський інженерно-будівельний інститут, рік закінчення: 1987, спеціальність: Промислове та цивільне будівництво, Диплом доктора наук ДД 006696, виданий 26.06.2017, Диплом кандидата наук ДК 013053, виданий 09.01.2002, Аттестат доцента 02ДЦ 014678, виданий 16.06.2005, Аттестат професора АП 003768, виданий 01.02.2022</p>	24	<p>ОК 19 Моніторинг довкілля</p> <p>Підвищення кваліфікації:  1. Захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук, спеціальність 21.06.01 "Екологічна безпека", тема дисертації "Науково-методологічні основи екологічної безпеки при забрудненні атмосферного повітря газопилевими викидами промислових підприємств", ДД № 006696 , 26 червня 2017 р. Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу  2. Наукове стажування на факультеті інженерії виробництва (кафедра інженерії навколишнього середовища і геодезії) Природничого університету в Любліні (Польща), тема «Вивчення забруднення атмосферного повітря в умовах антропогенної діяльності», сертифікат від 26.06.2019.  3. Програма підвищення кваліфікації з інноваційної педагогічної діяльності, свідоцтво ПК № 05408289/00594-18 від 27.06.2018 р.  4. Програма підвищення кваліфікації "Основи критичного мислення: логіка, діалектика, риторика", свідоцтво 16.01-0236/20, 2020 р.  5. Вебінари:  «Основи роботи в кадрі», 2020 р,  «Stata та Eviews: підготовка та первинна обробка даних», 2020 р.  «Vosviewer (Scopus) та Google trends: аналіз бібліометричних даних та виявлення тенденцій», 2020 р.  «Засоби організації навчальних занять у відеорежимі (початковий рівень)», 2020 р.  «Основи роботи у Google Classroom: створення та додавання матеріалів (початковий рівень)», 2020р.</p> <p>Наукові публікації:  1. Plyatsuk L.D., Hurets L.L., Burla O. A., Ablieieva I.Y. Investigation of produced waters radioactivity of oil and gas de-positis in the Dnieper-Donets province // Journal of Engineering Sciences. – Sumy: Sumy State University, 2017. – Vol. 4, Issue 2. – P. G17-G21.  2. Гурець Л.Л. Зниження рівня техногенного навантаження на довкілля під час використання відходів скла/ Л.Л. Гурець, А.С. Котолевець, І.І. Котова// Екологічні науки. Науково-практичний журнал. №4, 2018 (23), с. 41-45  3. Hurets L. Analysis of the Environmental Impact of Unsorted Cullet / L. Hurets, A. Kotolevets, H. Miakaieva, O. Miakaieva // Environmental problems. – 2019. – Vol. 4, No. 4. – С. 191 – 196  4. Козій І.С., Пляцук Л.Д., Гурець Л.Л., Трунова І.О. (2021) Врахування параметрів аерозольних викидів під час розробки технологічних рішень зменшення впливу на довкілля.</p>

						<p>Техногенно-екологічна безпека. – Вип. №1 (9). – 2021 р. – С. 3-10.</p> <p>5. Гурець Л.Л., Русланова Д. Ю. Моніторинг водних об'єктів сумської області // Галузеві проблеми екологічної безпеки – 2021. Збірка матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції за участю молодих науковців. – Харків: Видавництво «Стильна типографія», 2021. – С. 59-61</p> <p>Навчально-методичні публікації:</p> <p>1. Системні дослідження навколишнього середовища: корпоративні екологічні системи, хімічна екологія: підручник / Л.Д. Плячук, Т.В. Козуля, Л.Л. Гурець. – Суми: ПФ» Видавництво «Університетська книга», 2018. 460 с.</p> <p>2.. Гурець, Л. Л. Моніторинг довкілля : конспект лекцій для студ. спец. 04010601"Екологія та охорона навколишнього середовища" усіх форм навчання / Л. Л. Гурець. – Суми : СумДУ, 2016. – 250 с.</p> <p>3. Методичні вказівки до практичних робіт із курсу «Моніторинг довкілля» [Електронний ресурс]: для студ. спец. 183 «Технології захисту навколишнього середовища» та 101 «Екологія» всіх форм навчання/ Гурець, Л. Л. – Електронне видання каф. Прикладної екології. – Суми : СумДУ, 2020.</p> <p>4. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Моніторинг довкілля» [Електронний ресурс: для студ. спец. 183 «Технології захисту навколишнього середовища» та 101 «Екологія» всіх форм навчання/ Гурець, Л. Л. – Електронне видання каф. Прикладної екології. – Суми : СумДУ, 2020.</p> <p>Наукове керівництво (консультування) здобувача, який одержав документ про присудження наукового ступеня</p> <p>1. Козій І. С. Зниження техногенного навантаження від пилових викидів підприємств хімічної промисловості: дисертація. канд. техн. наук, спец. 21.06.01 – екологічна безпека, 2012 р., Сумський державний університет</p> <p>2. Вакал В.С. Зниження техногенного навантаження на навколишнє середовище при застосуванні азотних добрив з фосфоровмісним покриттям: дисертація канд. техн. наук, спец. 21.06.01 – екологічна безпека, 2019 р., Сумський державний університет</p> <p>Член спеціалізованих вчених рад Д 55.051.04 Сумського державного університету та К 64.812.01 НДУ «Український науково-дослідний інститут екологічних проблем» за спеціальністю 21.06.01</p> <p>2. Офіційний опонент: Бахарев В.С. «Комплексна система екологічного моніторингу атмосферного повітря урбосистем» дисертація д-ра техн. наук, спец. 21.06.01 - екологічна безпека, 2018 р.</p> <p>Решетченко, А.І. «Підвищення екологічної безпеки урбосистем при техногенному навантаженні від шумового забруднення», дисертація канд. техн. наук, спец. 21. 06. 01 – екологічна безпека, 2020 р.</p>	
194152	Ігнатенко Вікторія Михайлівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	Диплом спеціаліста, Харківський державний університет імені О.М. Горького, рік закінчення: 1981, спеціальність: Фізика, Диплом кандидата наук КН 002831, виданий 02.07.1993, Атестація доцента ДЦАР 005817, виданий 01.07.1997	33	ОК 6 Фізика	<p>Свідчення про підвищення кваліфікації ПК № 05408289/-17 з 30.10.2017 р. до 13.12.2017 р. за програми "З інноваційної педагогічної діяльності". Має диплом про вичу освіту зі спеціальності Фізика.</p> <p>Наукові праці:</p> <p>1. Ihnatenko V., Kalinkevych M., Shcherbakov O. Investigation of gas flow with injection in vaneless diffuser of centrifugal compressor. 8th International Conference on Compressors and their Systems 2013.</p> <p>2. Kalinkevych M., Ihnatenko V. Gazdynamic characteristics of the centrifugal compressor calculation/ Холодильна техніка і технологія, №4, 2018. С. 4–11.</p> <p>3. Kalinkevych M., Ihnatenko V., Bolotnikova O., Obukhov O. Design of high efficiency centrifugal compressors stages. Холодильна техніка і технологія, №5, 2018. С. 4–11.</p> <p>4. Kalinkevych M., Ihnatenko V. Investigation of the Gas Flow in the Vaneless Diffusers of the Centrifugal Compressors. International Conference on Compressors and their Systems 2011:</p>

						<p>City Uni-versity London, UK, 5–6 September 2011. P. 51-60.</p> <p>Підручники та посібники:  1. Ігнатенко В.М., Нефедченко В.Ф. Збірник задач з квантової та ядерної фізики. Навчальний посібник. Суми : СумДУ, 2018. – 224 с. – ISBN 978-611-01-1047-1.  2. Ігнатенко В.М., Нефедченко В.Ф. Навчальний посібник. Збірник задач з оптики. Суми : СумДУ, 2018. 234 с.  3. Ihnatenko V., Koval V., Nefedchenko V. The role of independent work of students in physics in quarantine. Pedagogy theory: collective monography / Aksonova O., Avdieieva S., Kobets V., etc. – International Science Group. – Boston : Primedia eLaunch, 2020. 321 p. Available at : DOI : 10.46299/iscg.2020.MONO.PED.IMonography  «Pedagogy theory» ISBN - 978-1-64871-700-0 DOI-10.46299/iscg.2020.MONO.PED.I. Boston 2020 Primedia eLaunch LLC) с. 231-235</p> <p>Навчально-методичні праці:  1. Ігнатенко В., Коваль Б., Нефедченко В. Основи механіки [Електронний ресурс] мультимедійний конспект лекцій. Електронне видання каф. Електроніки, загальної та прикладної фізики. Суми: СумДУ, 2020. 136 с.  <a href="http://lib.sumdu.edu.ua/library/DocumentSearchForm">http://lib.sumdu.edu.ua/library/DocumentSearchForm</a></p> <p>Постійний член оргкомітету студентської конференції «Перший крок у науку» за секцією «Фізика».</p>
--	--	--	--	--	--	--

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

Програмні результати навчання ОП	ПРН відповідає результату навчання, визначеному стандартом вищої освіти (або охоплює його)	Обов'язкові освітні компоненти, що забезпечують ПРН	Методи навчання	Форми та методи оцінювання
ПРН 10 Уміти застосовувати програмні засоби, ПС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень	☒	OK 7 Вища математика	MН1 Проблемні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Проблемно-пошуковий метод	MCO1 Виконання завдань на практичних заняттях MCO2 Опрацювання теоретичного (лекційного) матеріалу MCO3 Тестові завдання MCO4 Індивідуальне домашнє завдання MCO6 Письмова контрольна робота (атестація) MCO7 Додатковий семестровий контроль (екзамен)
		OK 10 Інформатика і системологія	MН1 Лекції-дискусії MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Проблемні лекції MН4 Лабораторні заняття в комп'ютерному класі MН5 Мультимедійні лекції	MCO1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO2 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) MCO3 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист)
		OK 15 Основи наукових досліджень	MН1 Лекції-дискусії MН2 Семінарські заняття MН3 Практичні заняття	MCO1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) MCO2 Розробка дослідницької пропозиції MCO3 Складання комплексного письмового модульного контролю MCO4 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 22 Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	MН1 Лекції-дискусії MН3 Практичні заняття	MCO2 Усні та письмові опитування MCO3 Перевірка звітів із практичних робіт
		OK 26 Методи обробки даних екологічних досліджень	MН1 Лекції-дискусії MН3 Практичні заняття MН4 Дослідницька робота	MCO2 Усні та письмові опитування MCO3 Перевірка звітів із практичних робіт MCO4 Виконання курсової роботи
		OK 23 Моделювання та прогнозування стану довкілля	MН1 Лекції-дискусії MН2 Практичні роботи MН3 Індивідуальна розрахунково-графічна робота	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO2 Виконання індивідуальної розрахунково-графічної роботи MCO3 Складання комплексного письмового модульного контролю
ПРН 21 Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних	☒	OK 4 Загальна та органічна хімія	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Пошукова лабораторна робота MН3 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO3 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань MCO4 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)
		OK 6 Фізика	MН3 Евристичне навчання MН4 Метод демонстрацій MН5 Дослідницька робота MН6 Метод ілюстрацій	MCO2 Виконання лабораторних робіт MCO3 Виконання індивідуального домашнього завдання
		OK 7 Вища математика	MН1 Проблемні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Проблемно-пошуковий метод	MCO1 Виконання завдань на практичних заняттях MCO2 Опрацювання теоретичного (лекційного) матеріалу MCO4 Індивідуальне домашнє завдання MCO5 Поточний контроль (опитування, самостійні роботи, математичні диктанти) MCO6 Письмова контрольна робота (атестація) MCO7 Додатковий семестровий контроль

		OK 9 Основи охорони праці та БЖД	MН3 Практико-орієнтоване навчання MН5 Навчальна гра MН6 Пошукова лабораторна робота	(екзамен) МСО3 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО4 Звіт за результатами практичних робіт
		OK 10 Інформатика і системологія	MН1 Лекції-дискусії MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Проблемні лекції MН4 Лабораторні заняття в комп'ютерному класі MН5 Мультимедійні лекції	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) МСО3 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист)
		OK 14 Ґрунтознавство	MН2 Практичні заняття MН4 Метод ілюстрацій MН5 Метод демонстрацій	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 15 Основи наукових досліджень	MН1 Лекції-дискусії MН2 Семінарські заняття MН3 Практичні заняття	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Розробка дослідницької пропозиції МСО3 Складання комплексного письмового модульного контролю МСО4 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 16 Гідрологія та гідробіологія	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Лабораторні заняття	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Підсумковий модульний контроль
		OK 19 Моніторинг довкілля	MН1 Лекції-дискусії MН2 Практичні заняття MН3 Виконання курсової роботи	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО6 Написання курсової роботи
		OK 22 Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	MН1 Лекції-дискусії MН2 Практичні заняття	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 26 Методи обробки даних екологічних досліджень	MН1 Лекції-дискусії MН2 Семінарські заняття MН3 Практичні заняття MН4 Дослідницька робота	МСО1 Індивідуальні презентації МСО2 Усні та письмові опитування МСО3 Перевірка звітів із практичних робіт МСО4 Виконання курсової роботи
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study)	МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх МСО4 Написання та захист курсової роботи
		OK 31 Практика виробнича 1	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Навчання на основі досвіду	МСО1 Оцінювання змістових аспектів звіту з практики у відповідності до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики) МСО2 Презентація та захист результатів практики
		OK 32 Практика виробнича 2	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Навчання на основі досвіду	МСО1 Оцінювання змістових аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання Виданого керівником практики)
		OK 33 Практика переддипломна	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Індивідуальне дослідження	МСО1 Виконання та демонстрація практичного індивідуального завдання
ПРН 20 Уміти формувати запити та визначати дії, що забезпечують виконання норм і вимог екологічного законодавства	☒	OK 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	MН1 Лекції-дискусії MН2 Практичні заняття	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 20 Економіка природокористування	MН1 Інтерактивні та проблемні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Семінарські заняття	МСО1 Складання комплексного письмового модульного контролю МСО2 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО3 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист)
		OK 24 Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	MН1 Лекції-дискусії та проблемні лекції MН2 Практичні заняття MН4 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН5 Обмін думками (think-pair-share)	МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх
		OK 19 Моніторинг довкілля	MН1 Лекції-дискусії MН2 Практичні заняття MН3 Виконання курсової роботи	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО6 Написання курсової роботи
ПРН 19 Підвищувати професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти	☒	OK 4 Загальна та органічна хімія	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Пошукова лабораторна робота MН3 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО3 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань МСО4 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)
		OK 11 Вступ до спеціальності	MН3 Практико-орієнтоване навчання MН4 Обмін думками (think-pair-share)	МСО3 Складання комплексного письмового модульного контролю МСО4 Виконання пошуково-дослідного завдання
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MН2 Індивідуальне дослідження MН3 Навчання на основі досліджень	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання
ПРН 18 Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень	☒	OK 3 Інтегрований курс «Демократія: принципи, цінності, механізми»	MН2 Виконання вправ MН4 Проектний метод MН5 Дослідницька робота MН7 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Усні та письмові опитування/тестування МСО2 Вирішення кейсів/проблемних ситуацій, виконання вправ МСО3 Повідомлення, доповіді та/або індивідуальні/колективні презентації, колективні дискусії МСО4 Звіти за результатами командної взаємодії в рамках відпрацювання елементів проектного/практико-орієнтованого навчання
		OK 6 Фізика	MН3 Евристичне навчання MН5 Дослідницька робота MН6 Метод ілюстрацій	МСО2 Виконання лабораторних робіт МСО3 Виконання індивідуального домашнього завдання МСО4 Модульний контроль МСО5 ДСК
		OK 8 Загальна біологія; екологія людини	MН2 Метод демонстрацій MН3 Метод ілюстрацій MН4 Лабораторна робота MН5 Практичні заняття MН6 Семінарські заняття	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Звіт за результатами практичних робіт МСО3 Звіт за результатами семінарських занять

		OK 15 Основи наукових досліджень	MН1 Лекції-дискусії MН2 Семінарські заняття MН3 Практичні заняття	MCO1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) MCO2 Розробка дослідницької пропозиції MCO3 Складання комплексного письмового модульного контролю MCO4 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 11 Вступ до спеціальності	MН3 Практико-орієнтоване навчання MН4 Обмін думками (think-pair-share)	MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO4 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист)
		OK 14 Ґрунтознавство	MН2 Практичні заняття MН3 Проблемний семінар MН4 Метод ілюстрацій	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних і семінарських занять MCO3 Індивідуальна контрольна робота
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Навчальна дискусія / дебати	MCO1 Оцінювання письмових робіт MCO2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх MCO4 Написання та захист курсової роботи
		OK 31 Практика виробнича 1	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Навчання на основі досвіду	MCO1 Оцінювання змістових аспектів звіту з практики у відповідності до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики) MCO2 Презентація та захист результатів практики
		OK 9 Основи охорони праці та БЖД	MН3 Практико-орієнтоване навчання MН6 Пошукова лабораторна робота	MCO3 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO4 Звіт за результатами практичних робіт
ПРН 17 Усвідомити відповідальність за ефективність та наслідки реалізації комплексних природоохоронних заходів	☒	OK 25 Техноекологія	MН1 Лекції-дискусії MН4 Обмін думками	MCO3 Складання комплексного письмового модульного контролю MCO4 Участь в дискусіях на лекційних заняттях
		OK 26 Методи обробки даних екологічних досліджень	MН1 Лекції-дискусії MН2 Семінарські заняття MН3 Практичні заняття MН4 Дослідницька робота	MCO1 Індивідуальні презентації MCO2 Усні та письмові опитування MCO3 Перевірка звітів із практичних робіт MCO4 Виконання курсової роботи
		OK 29 Організація управління в природоохоронній діяльності	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Практико-орієнтоване навчання	MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 33 Практика переддипломна	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Індивідуальне дослідження	MCO1 Виконання та демонстрація практичного індивідуального завдання
		OK 34 Захист кваліфікаційної роботи (ЗКР)	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Індивідуальне дослідження MН3 Навчання на основі досліджень	MCO1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання MCO2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
		OK 20 Економіка природокористування	MН1 Інтерактивні та проблемні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Семінарські заняття	MCO1 Складання комплексного письмового модульного контролю MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO3 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист)
		OK 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 Індивідуальні презентації MCO2 Усні та письмові опитування
ПРН 16 Вибрати оптимальну стратегію проведення громадських слухань щодо проблем та формування територій природно-заповідного фонду та екологічної мережі	☒	OK 27 Заповідна справа	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO2 Складання комплексного письмового модульного контролю
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study)	MCO1 Оцінювання письмових робіт MCO2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх MCO4 Написання та захист курсової роботи
		OK 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 письмові практичні роботи (виконання, обговорення, захист) MCO2 поточний контроль (тести) MCO3 індивідуальне дослідницьке завдання (виконання, презентація, захист)
ПРН 15 Уміти пояснювати соціальні, економічні та політичні наслідки впровадження екологічних проектів	☒	OK 29 Організація управління в природоохоронній діяльності	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Практико-орієнтоване навчання	MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Практико-орієнтоване навчання	MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 20 Економіка природокористування	MН1 Інтерактивні та проблемні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Семінарські заняття	MCO1 Складання комплексного письмового модульного контролю MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO3 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист)
		OK 21 Екологічна безпека	MН2 Дослідницька робота MН3 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Виконання пошуково-дослідного завдання MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Навчальна дискусія / дебати	MCO1 Оцінювання письмових робіт MCO2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх MCO3 Поточні контрольні роботи (промійний модульний контроль) MCO4 Написання та захист курсової роботи MCO5 Підсумковий модульний контроль
ПРН 14 Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення	☒	OK 1 Іноземна мова	MН 2 Парна робота та робота в малих групах MН 4 Навчально-тренувальна конференція MН 5 Навчальна дискусія / дебати	MCO 1 Усне мовлення за темою MCO 4 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) MCO 5 Виконання практичних завдань
		OK 2 Інтегрований курс «Основи	MН1 Лекції-дискусії та проблемні лекції	MCO1 Звіт за результатами виконання

		академічного письма»	МН2: Практичні заняття	практичних робіт
		ОК 14 Ґрунтознавство	МН3 Проблемний семінар МН4 Метод Ілюстрацій	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних і семінарських робіт МСО3 Індивідуальна контрольна робота
		ОК 15 Основи наукових досліджень	МН1 Лекції-дискусії МН2 Семінарські заняття МН3 Практичні заняття	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Розробка дослідницької пропозиції МСО3 Складання комплексного письмового модульного контролю МСО4 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		ОК 19 Моніторинг довкілля	МН2 Практичні заняття МН3 Виконання курсової роботи	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО 5 Реферат (підготовка, презентація, захист) МСО7 Захист курсової роботи
		ОК 26 Методи обробки даних екологічних досліджень	МН1 Лекції-дискусії МН2 Семінарські заняття МН3 Практичні заняття МН4 Дослідницька робота	МСО1 індивідуальні презентації МСО2 усні та письмові опитування МСО3 перевірка звітів із практичних робіт МСО4 виконання курсової роботи
		ОК 31 Практика виробнича 1	МН1 Практико-орієнтоване навчання МН2 Навчання на основі досвіду	МСО1 Оцінювання змістових аспектів звіту з практики у відповідності до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики) МСО2 Презентація та захист результатів практики
		ОК 34 Захист кваліфікаційної роботи (ЗКР)	МН1 Практико-орієнтоване навчання МН2 Індивідуальне дослідження	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
		ОК 33 Практика переддипломна	МН1 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Виконання та демонстрація практичного індивідуального завдання МСО2 Презентація та захист результатів практики
<i>ПРН 13 Уміти формувати ефективні комунікаційні стратегії з метою донесення ідей, проблем, рішень та власного досвіду в сфері екології</i>	☒	ОК 21 Екологічна безпека	МН1 Лекції-дискусії	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання МСО4 Участь у дискусіях на лекційних заняттях
		ОК 3 Інтегрований курс «Демократія: принципи, цінності, механізми»	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Виконання вправ МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Проектний метод МН5 Дослідницька робота МН6 Творчий метод МН7 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Усні та письмові опитування/тестування МСО2 Вирішення кейсів/проблемних ситуацій, виконання вправ МСО3 Повідомлення, доповіді та/або індивідуальні/колективні презентації, колективні дискусії МСО4 Звіти за результатами командної взаємодії в рамках відпрацювання елементів проектного/практико-орієнтованого навчання
		ОК 2 Інтегрований курс «Основи академічного письма»	МН1 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН2 Інтерактивні лекції МН3 Проблемні лекції МН4 Навчальна дискусія МН5 Проблемно-пошуковий метод МН6 Мозковий штурм МН7 Проектний метод	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Презентація академічного продукту МСО3 Творче завдання МСО5 Тестування
<i>ПРН 12 Брати участь у розробці та реалізації проектів, направлених на оптимальне управління та поводження з виробничими та муніципальними відходами</i>	☒	ОК 25 Техноекологія	МН3 Практико-орієнтоване навчання	МСО2 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		ОК 30 Інтегроване управління відходами	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практичні заняття МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Виконання контрольної роботи (практичного кейсу) МСО2 Оцінювання письмових робіт МСО3 Поточний тестовий контроль
<i>ПРН 11 Уміти прогнозувати вплив технологічних процесів та виробництв на навколишнє середовище</i>	☒	ОК 25 Техноекологія	МН1 Лекції-дискусії МН3 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання МСО2 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		ОК 5 Аналітична та фізико-колоїдна хімія	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Пошукова лабораторна робота МН3 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань МСО3 Інтерактивне тестування по темах МСО4 Складання комплексного модульного контролю (атестаційне тестування)
		ОК 21 Екологічна безпека	МН2 Дослідницька робота МН3 Практико-орієнтоване навчання	МСО2 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО5 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань
		ОК 23 Моделювання та прогнозування стану довкілля	МН1 Лекції-дискусії МН2 Практичні роботи МН3 Індивідуальна розрахунково-графічна робота	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Виконання індивідуальної розрахунково-графічної роботи МСО3 Складання комплексного письмового модульного контролю
		ОК 24 Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	МН1 Лекції-дискусії та проблемні лекції МН2 Практичні заняття МН4 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Захист завдань для спільної роботи та практичного кейсу у формі дискусії
		ОК 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study)	МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) МСО4 Написання та захист курсової роботи МСО5 Підсумковий модульний контроль
<i>ПРН 9 Демонструвати навички оцінювання непередбачуваних екологічних проблем і обдуманого вибору шляхів їх вирішення</i>	☒	ОК 7 Вища математика	МН1 Проблемні лекції МН2 Практичні заняття МН3 Проблемно-пошуковий метод	МСО1 Виконання завдань на практичних заняттях МСО2 опрацювання теоретичного (лекційного) матеріалу МСО3 Тестові завдання МСО4 Індивідуальне домашнє завдання МСО5 Поточний контроль (опитування, самостійні роботи, математичні диктанти) МСО6 Письмова контрольна робота



				(атестація) МСО7 Додатковий семестровий контроль (семастер)
		OK 21 Екологічна безпека	МН2 Дослідницька робота МН3 Практико-орієнтоване навчання	МСО2 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО3 Складання комплексного письмового модульного контролю МСО4 Участь у дискусіях на лекційних заняттях МСО5 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань
		OK 23 Моделювання та прогнозування стану довкілля	МН1 Лекції-дискусії МН2 Практичні роботи	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО3 Складання комплексного письмового модульного контролю
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Навчальна дискусія / дебати	МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх МСО3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) МСО5 Підсумковий модульний контроль
ПРН 22 Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій щодо збереження довкілля	☒	OK 29 Організація управління в природоохоронній діяльності	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практичні заняття МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Виконання контрольної роботи (практичного кейсу) МСО2 Оцінювання письмових робіт МСО3 Поточний тестовий контроль
		OK 30 Інтегроване управління відходами	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практичні заняття МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Виконання контрольної роботи (практичного кейсу) МСО2 Оцінювання письмових робіт МСО3 Поточний тестовий контроль
		OK 33 Практика переддипломна	МН1 Практико-орієнтоване навчання МН2 Індивідуальне дослідження	МСО1 Виконання та демонстрація практичного індивідуального завдання
		OK 34 Захист кваліфікаційної роботи (ЗКР)	МН1 Практико-орієнтоване навчання МН2 Індивідуальне дослідження МН3 Навчання на основі досліджень	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study)	МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО4 Написання та захист курсової роботи МСО5 Підсумковий модульний контроль
		OK 27 Заповідна справа	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практичні заняття	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Складання комплексного письмового модульного контролю
		OK 16 Гідрологія та гідробіологія	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Лабораторні заняття	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Підсумковий модульний контроль
		OK 15 Основи наукових досліджень	МН1 Лекції-дискусії МН2 Семінарські заняття МН3 Практичні заняття	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Розробка дослідницької пропозиції МСО3 Складання комплексного письмового модульного контролю МСО4 Звіт за результатами виконання практичних робіт
ПРН 8 Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень	☒	OK 29 Організація управління в природоохоронній діяльності	МН1 Практико-орієнтоване навчання МН2 Індивідуальне дослідження МН3 Навчання на основі досліджень	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання МСО2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
		OK 33 Практика переддипломна	МН1 Практико-орієнтоване навчання МН2 Індивідуальне дослідження	МСО1 Виконання та демонстрація практичного індивідуального завдання
		OK 32 Практика виробнича 2	МН2 Навчання на основі досвіду	МСО1 Оцінювання змістових аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання Виданого керівником практики)
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Навчальна дискусія / дебати МН5 Обмін думками (think-pair-share)	МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх МСО4 Написання та захист курсової роботи
		OK 2 Інтегрований курс «Основи академічного письма»	МН1 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН2 Інтерактивні лекції МН3 Проблемні лекції МН4 Навчальна дискусія МН5 Проблемно-пошуковий метод МН6 Мозковий штурм МН7 Проектний метод	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Презентація академічного продукту МСО3 Творче завдання МСО5 Тестування
		OK 3 Інтегрований курс «Демократія: принципи, цінності, механізми»	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Виконання вправ МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Проектний метод МН5 Дослідницька робота МН6 Творчий метод МН7 Практико-орієнтоване навчання	МСО1 Усні та письмові опитування/тестування МСО2 Вирішення кейсів/проблемних ситуацій, виконання вправ МСО3 Повідомлення, доповіді та/або індивідуальні/колективні презентації, колективні дискусії МСО4 Звіти за результатами командної взаємодії в рамках відпрацювання елементів проєктного/практико-орієнтованого навчання
		OK 10 Інформатика і системологія	МН1 Лекції-дискусії МН2 Практико-орієнтоване навчання МН3 Проблемні лекції МН4 Лабораторні заняття в комп'ютерному класі МН5 Мультимедійні лекції	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт МСО2 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) МСО3 Виконання практичного кейсу (підготовка, презентація, захист)
		OK 15 Основи наукових досліджень	МН1 Лекції-дискусії МН2 Семінарські заняття МН3 Практичні заняття	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Розробка дослідницької пропозиції МСО3 Складання комплексного письмового модульного контролю МСО4 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 22 Методи вимірювання	МН1 Лекції-дискусії	МСО1 індивідуальні презентації

		параметрів навколишнього середовища	MН2 Семінарські заняття MН3 Практичні заняття	MCO2 усні та письмові опитування MCO3 перевірка звітів із практичних робіт
		OK 26 Методи обробки даних екологічних досліджень	MН1 Лекції-дискусії MН2 Семінарські заняття MН3 Практичні заняття MН4 Дослідницька робота	MCO1 індивідуальні презентації MCO2 усні та письмові опитування MCO3 перевірка звітів із практичних робіт MCO4 виконання курсової роботи
ПРН 7 Розв'язувати проблеми у сфері захисту навколишнього середовища із застосуванням загальноприйнятих та/або стандартних підходів та міжнародного і вітчизняного досвіду	☒	OK 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	MН1 Лекції-дискусії та проблемні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO2 Захист завдань для спільної роботи та практичного кейсу у формі дискусії MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)
		OK 21 Екологічна безпека	MН1 Лекції-дискусії MН3 Практико-орієнтоване навчання	MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO4 Участь у дискусіях на лекційних заняттях
		OK 24 Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	MН1 Лекції-дискусії та проблемні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) та навчальна дискусія / дебати MН4 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO2 Захист завдань для спільної роботи та практичного кейсу у формі дискусії MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)
		OK 25 Техноекологія	MН1 Лекції-дискусії MН3 Практико-орієнтоване навчання MН4 Обмін думками (think-pair-share)	MCO1 Виконання пошуково-дослідного завдання MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study)	MCO1 Оцінювання письмових робіт MCO4 Написання та захист курсової роботи MCO5 Підсумковий модульний контроль
		OK 29 Організація управління в природоохоронній діяльності	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Виконання контрольної роботи (практичного кейсу) MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 30 Інтегроване управління відходами	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Виконання контрольної роботи (практичного кейсу) MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 32 Практика виробнича 2	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Навчання на основі досвіду	MCO1 Оцінювання змістових аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання Виданого керівником практики)
ПРН 6 Виявляти фактори, що визначають формування ландшафтно-біологічного різноманіття	☒	OK 12 Загальна екологія (та неоекологія)	MН1 Лекції-дискусії MН2 Проблемні лекції MН3 Практичні заняття MН4 Обмін думками (think-pair-share)	MCO1 Виконання індивідуальних контрольних завдань MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 13 Метеорологія та кліматологія	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Курсова робота	MCO1 Тестування за результатами проведення аудиторного заняття MCO2 Комплексне модульне тестове завдання MCO3 Написання за захист курсової роботи
		OK 14 Ґрунтознавство	MН1 Лекції-дискусії MН2 Практичні заняття MН3 Проблемний семінар MН4 Метод ілюстрацій	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних і семінарських робіт MCO2 Проміжний і модульний контроль MCO3 Індивідуальна контрольна робота MCO4 Огляд літератури
		OK 16 Гідрологія та гідробіологія	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Лабораторні заняття	MCO1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO2 Підсумковий модульний контроль
		OK 17 Ландшафтознавство	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Розв'язання винахідницьких завдань	MCO1 Оцінювання за результатами проведення аудиторного заняття MCO2 Виконання індивідуальної контрольної роботи MCO3 Комплексне модульне тестове завдання
		OK 27 Заповідна справа	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO2 Складання комплексного письмового модульного контролю
		OK 31 Практика виробнича 1	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Навчання на основі досвіду	MCO1 Оцінювання змістових аспектів звіту з практики у відповідності до програми практики (індивідуального завдання, виданого керівником практики) MCO2 Презентація та захист результатів практики
		ПРН 5 Знати концептуальні основи моніторингу та нормування антропогенного навантаження на довкілля	☒	OK 19 Моніторинг довкілля
OK 22 Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища	MН1 Лекції-дискусії та проблемні лекції MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) та навчальна дискусія / дебати			MCO2 Захист завдань для спільної роботи та практичного кейсу у формі дискусії MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) MCO4 Підсумковий модульний контроль
OK 24 Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	MН1 Лекції-дискусії та проблемні лекції MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) та навчальна дискусія / дебати			MCO2 Захист завдань для спільної роботи та практичного кейсу у формі дискусії MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) MCO4 Підсумковий модульний контроль
OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Навчальна дискусія / дебати			MCO1 Оцінювання письмових робіт MCO2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)

				MCO4 Написання та захист курсової роботи MCO5 Підсумковий модульний контроль
		OK 32 Практика виробнича 2	MN1 Практико-орієнтоване навчання MN2 Навчання на основі досвіду	MCO1 Оцінювання змістових аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання Виданого керівником практики)
ПРН 4 Використовувати принципи управління, на яких базується система екологічної безпеки	☒	OK 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Практичні заняття	MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 30 Інтегроване управління відходами	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Практичні заняття MN3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MN4 Практико-орієнтоване навчання	MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 34 Захист кваліфікаційної роботи (ЗКР)	MN1 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання MCO2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
		OK 29 Організація управління в природоохоронній діяльності	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Практичні заняття MN3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MN4 Практико-орієнтоване навчання	MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
ПРН 3 Розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі природничих наук, що необхідні для аналізу і прийняття рішень в сфері екології, охорони довкілля та оптимального природокористування	☒	OK 13 Метеорологія та кліматологія	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Практичні заняття	MCO1 Тестування за результатами проведення аудиторного заняття MCO2 Комплексне модульне тестове завдання
		OK 14 Ґрунтознавство	MN1 Лекції-дискусії MN2 Практичні заняття MN3 Проблемний семінар MN4 Метод ілюстрацій MN5 Метод демонстрацій	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних і семінарських робіт MCO2 Проміжний і модульний контроль MCO3 Індивідуальна контрольна робота MCO4 Огляд літератури
		OK 16 Ґдрологія та ґдробіологія	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Лабораторні заняття	MCO1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO2 Підсумковий модульний контроль
		OK 17 Ландшафтознавство	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Практичні заняття	MCO1 Оцінювання за результатами проведення аудиторного заняття MCO2 Комплексне модульне тестове завдання
		OK 24 Основи токсикології та нормування антропогенного навантаження на навколишнє середовище	MN1 Лекції-дискусії та проблемні лекції MN3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) та навчальна дискусія / дебати MN4 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO2 Захист завдань для спільної роботи та практичного кейсу у формі дискусії MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Практико-орієнтоване навчання MN3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MN4 Навчальна дискусія / дебати MN5 Обмін думками (think-pair-share)	MCO1 Оцінювання письмових робіт MCO2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) MCO4 Написання та захист курсової роботи MCO5 Підсумковий модульний контроль
		OK 34 Захист кваліфікаційної роботи (ЗКР)	MN1 Практико-орієнтоване навчання MN2 Індивідуальне дослідження MN3 Навчання на основі досліджень	MCO1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання MCO2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
		OK 12 Загальна екологія (та неоекологія)	MN1 Лекції-дискусії MN2 Проблемні лекції MN3 Практичні заняття MN4 Обмін думками (think-pair-share)	MCO1 Виконання індивідуальних контрольних завдань MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) MCO4 Підсумковий контроль: іспит
		OK 11 Вступ до спеціальності	MN1 Лекції-дискусії, проблемні лекції MN2 Метод демонстрацій MN3 Практико-орієнтоване навчання MN4 Обмін думками (think-pair-share)	MCO1 Участь у дискусіях на лекційних заняттях MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 6 Фізика	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Лекції-дискусії MN3 Евристичне навчання MN4 Метод демонстрацій MN5 Дослідницька робота MN6 Метод ілюстрацій	MCO1 Виконання поточного тестового контролю за результатами проведення лекційних занять MCO2 Виконання лабораторних робіт MCO3 Виконання індивідуального домашнього завдання MCO4 Модульний контроль MCO5 ДСК
		OK 8 Загальна біологія; екологія людини	MN 1 Лекції - дискусії MN 2 Метод демонстрацій MN 3 Метод ілюстрацій MN 4 Лабораторна робота MN5 Практичні заняття MN 6 Семінарські заняття	MCO1 Звіт за результатами лабораторних робіт MCO2 Звіт за результатами практичних робіт MCO3 Звіт за результатами семінарських занять MCO4 Проміжний та підсумковий модульний контроль MCO5 Реферат (підготовка, презентація, захист)
		OK 4 Загальна та органічна хімія	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Пошукова лабораторна робота MN3 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO3 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань MCO4 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль)
		OK 5 Аналітична та фізико-колоїдна хімія	MN1 Інтерактивні лекції MN2 Пошукова лабораторна робота MN3 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань MCO3 Інтерактивне тестування по темам MCO4 Складання комплексного модульного контролю ( атестаційне тестування)
		ПРН 2 Розуміти основні екологічні закони, правила та принципи охорони довкілля та природокористування	☒	OK 8 Загальна біологія; екологія людини

		OK 11 Вступ до спеціальності	MН1 Лекції-дискусії, проблемні лекції MН3 Практико-орієнтоване навчання MН4 Обмін думками (think-pair-share)	MCO1 Участь у дискусіях на лекційних заняттях. MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		OK 12 Загальна екологія (та неоекологія)	MН1 Лекції-дискусії MН2 Проблемні лекції MН3 Практичні заняття MН4 Обмін думками (think-pair-share)	MCO1 Виконання індивідуальних контрольних завдань MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) MCO4 Підсумковий контроль: іспит
		OK 13 Метеорологія та кліматологія	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO2 Підсумковий модульний контроль
		OK 17 Ландшафтознавство	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 Оцінювання за результатами проведення аудиторного заняття MCO3 Комплексне модульне тестове завдання
		OK 19 Моніторинг довкілля	MН1 Лекції-дискусії MН2 Практичні заняття MН3 Виконання курсової роботи	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO6 Написання курсової роботи
		OK 27 Заповідна справа	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO2 Складання комплексного письмового модульного контролю
		OK 28 Оцінка впливу на довкілля та екологічне інспектування	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практико-орієнтоване навчання MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Навчальна дискусія / дебати MН5 Обмін думками (think-pair-share)	MCO1 Оцінювання письмових робіт MCO2 Оцінювання участі у дискусіях/обговореннях/рольових іграх MCO3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль) MCO4 Написання та захист курсової роботи MCO5 Підсумковий модульний контроль
		OK 34 Захист кваліфікаційної роботи (ЗКР)	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Індивідуальне дослідження MН3 Навчання на основі досліджень	MCO1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання. MCO2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту
		OK 16 Гідрологія та гідробіологія	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Лабораторні заняття	MCO1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO2 Підсумковий модульний контроль
<i>ПРН 1 Демонструвати розуміння основних принципів управління природоохоронними діями та/або екологічними проектами</i>	☒	OK 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 Виконання контрольної роботи (практичного кейсу) MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 29 Організація управління в природоохоронній діяльності	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Виконання контрольної роботи (практичного кейсу) MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 30 Інтегроване управління відходами	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Виконання контрольної роботи (практичного кейсу) MCO2 Оцінювання письмових робіт MCO3 Поточний тестовий контроль
		OK 34 Захист кваліфікаційної роботи (ЗКР)	MН1 Практико-орієнтоване навчання. MН2 Індивідуальне дослідження.	MCO1. Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання. MCO2. Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту.
<i>ПРН 25 Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя</i>	☒	OK 3 Інтегрований курс «Демократія: принципи, цінності, механізми»	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Виконання вправ MН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) MН4 Проектний метод MН5 Дослідницька робота MН7 Практико-орієнтоване навчання	MCO1 Усні та письмові опитування/тестування MCO3 Повідомлення, доповіді та/або індивідуальні/колективні презентації, колективні дискусії MCO4 Звіти за результатами командної взаємодії в рамках відпрацювання елементів проектного/практико-орієнтованого навчання
		OK 8 Загальна біологія; екологія людини	MН1 Лекції- дискусії MН3 Метод ілюстрацій MН5 Практичні заняття MН6 Семінарські заняття	MCO2 Звіт за результатами практичних робіт MCO3 Звіт за результатами семінарських занять MCO4 Проміжний та підсумковий модульний контроль
		OK 9 Основи охорони праці та БЖД	MН1 Метод демонстрацій MН3 Практико-орієнтоване навчання MН4 Обмін думками (think-pair-share) MН5 Навчальна гра	MCO3 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт MCO4 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO5 Поточні контрольні роботи
<i>ПРН 26 Вміти застосувати знання з контролю та оцінювання стану забруднення і промислових викидів, з аналізу динаміки їх зміни залежно від умов та технологій очищення компонентів довкілля</i>	☒	OK 20 Економіка природокористування	MН1 Інтерактивні та проблемні лекції MН2 Практичні заняття MН3 Семінарські заняття	MCO1 Складання комплексного письмового модульного контролю MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO3 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист)
		OK 25 Техноекоелогія	MН1 Лекції-дискусії MН2 Метод демонстрацій MН3 Практико-орієнтоване навчання MН4 Обмін думками (think-pair-share)	MCO1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) MCO2 Звіт за результатами виконання практичних робіт MCO3 Складання комплексного письмового модульного контролю MCO4 Участь в дискусіях на лекційних заняттях
		OK 32 Практика виробнича 2	MН1 Практико-орієнтоване навчання MН2 Навчання на основі досвіду	MCO1 Оцінювання змістових аспектів звіту з практики відповідно до програми практики (індивідуального завдання Виданого керівником практики)
<i>ПРН 24 Розуміти і реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні</i>	☒	OK 9 Основи охорони праці та БЖД	MН1 Метод демонстрацій MН2 Лекції-дискусії MН4 Обмін думками (think-pair-share)	MCO2 Виконання пошуково-дослідного завдання MCO6 Складання комплексного письмового модульного контролю
		OK 18 Природоохоронне законодавство та екологічне право	MН1 Інтерактивні лекції MН2 Практичні заняття	MCO1 Письмові практичні роботи (виконання, обговорення, захист) MCO2 Поточний контроль (тести)
		OK 29 Організація управління в	MН1 Інтерактивні лекції	MCO1 Виконання контрольної роботи

		природоохоронній діяльності	МН2 Практичні заняття МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Практико-орієнтоване навчання	(практичного кейсу) МСО2 Оцінювання письмових робіт МСО3 Поточний тестовий контроль
		ОК 3 Інтегрований курс «Демократія: принципи, цінності, механізми»	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Виконання вправ МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Проектний метод МН5 Дослідницька робота МН6 Творчий метод	МСО1 Усні та письмові опитування/тестування МСО2 Вирішення кейсів/проблемних ситуацій, виконання вправ МСО3 Повідомлення, доповіді та/або індивідуальні/колективні презентації, колективні дискусії МСО4 Звіти за результатами командної взаємодії в рамках відпрацювання елементів проектного/практико-орієнтованого навчання
ПРН 23 Демонструвати навички впровадження природоохоронних заходів та проектів	<input checked="" type="checkbox"/>	ОК 25 Техноекологія	МН1 Лекції-дискусії МН2 Метод демонстрацій МН3 Практико-орієнтоване навчання МН4 Обмін думками (think-pair-share)	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО3 Складання комплексного письмового модульного контролю МСО4 Участь в дискусіях на лекційних заняттях
		ОК 27 Заповідна справа	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практичні заняття	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт
		ОК 29 Організація управління в природоохоронній діяльності	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практичні заняття МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Практико-орієнтоване навчання	МСО2 Оцінювання письмових робіт МСО3 Поточний тестовий контроль
		ОК 30 Інтегроване управління відходами	МН1 Інтерактивні лекції МН2 Практичні заняття МН3 Аналіз конкретних ситуацій (Case-study) МН4 Практико-орієнтоване навчання	МСО2 Оцінювання письмових робіт МСО3 Поточний тестовий контроль