



НАЦІОНАЛЬНЕ
АГЕНТСТВО
ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

ВІДОМОСТІ
про самооцінювання освітньої програми

Заклад вищої освіти **Сумський державний університет**
Освітня програма **56745 Хімія**
Рівень вищої освіти **Магістр**
Спеціальність **102 Хімія**

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

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

Використані скорочення:

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

Загальні відомості

1. Інформація про ЗВО (ВСП ЗВО)

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

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	56745
Назва ОП	Хімія
Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	102 Хімія
Спеціалізація (за наявності)	<i>відсутня</i>
Рівень вищої освіти	Магістр
Тип освітньої програми	Освітньо-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Бакалавр, Магістр (ОКР «спеціаліст»)
Структурний підрозділ (кафедра або інший підрозділ), відповідальний за реалізацію ОП	Кафедра теоретичної та прикладної хімії факультету технічних систем та енергоефективних технологій
Інші навчальні структурні підрозділи (кафедра або інші підрозділи), залучені до реалізації ОП	Кафедра іноземних мов; Кафедра прикладного матеріалознавства і технології конструкційних матеріалів; Кафедра екології та природозахисних технологій; Кафедра математичного аналізу і методів оптимізації
Місце (адреса) провадження освітньої діяльності за ОП	вул. Харківська, 116, м. Суми
Освітня програма передбачає присвоєння професійної кваліфікації	<i>не передбачає</i>
Професійна кваліфікація, яка присвоюється за ОП (за наявності)	<i>відсутня</i>
Мова (мови) викладання	Українська
ID гаранта ОП у ЄДЕБО	276211
ПІБ гаранта ОП	Пономарьова Людмила Миколаївна
Посада гаранта ОП	завідувач кафедри
Корпоративна електронна адреса гаранта ОП	l.ponomarova@chem.sumdu.edu.ua
Контактний телефон гаранта ОП	+38(095)-848-06-32
Додатковий телефон гаранта ОП	<i>відсутній</i>

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

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

ОП «Хімія» реалізується за другим магістерським рівнем вищої освіти у рамках спеціальності 102 Хімія. Підготовку здобувачів освіти за спеціальністю 102 Хімія у СумДУ започатковано у 2019 році, коли й було здійснено перший набір бакалаврів за ОП «Прикладна хімія». Перший випуск фахівців бакалаврів за ОП відбувся у 2023 році. Перший набір магістрів на ОП «Хімія» було здійснено у 2023 році, перший випуск відбудеться в грудні 2024 р. Розробка ОП «Хімія» у 2023 році <https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2411> була обумовлена необхідністю забезпечення вітчизняного ринку праці кваліфікованими фахівцями у хімічній галузі, які спеціалізуються на синтезі функціональних, біосумісних матеріалів, нанохімії, природозахисних технологіях.

Фокус програми полягає у здобутті знань, умінь та навичок з розрахунків, синтезу хімічних речовин та перспективних функціональних матеріалів, хімічних складових лакофарбових матеріалів, лікарських засобів, харчових добавок та ін., їх аналізу і дослідженню властивостей.

При започаткуванні в СумДУ ОП за спеціальністю «Хімія» представниками РПГ було опрацьовано освітні програми провідних зарубіжних ЗВО (університети Польщі, Австрії, Великобританії) та всі наявні ОП за даною спеціальністю 102 Хімія у провідних університетах України, зокрема: Львівський НУ ім. Франка, Харківський НУ ім. В.Н.Каразіна, КНУ ім. Т.Г.Шевченка та ін.

До розроблення програми були долучені адміністративний склад СумДУ, факультету ТеСЕТ та науково-педагогічний склад випускової кафедри ТПХ, яка є базовою для формування робочої проєктної групи ОП «Хімія».

На етапі розробки програми долучалися представники основних роботодавців СумДУ за фахом: Тетьоркін О. В., директор з персоналу та соціальних питань ПАТ «СУМИХІМПРОМ», Дудченко О. М., менеджер з персоналу ТОВ «Кусум Фарм», Рудніченко О.І. – заступник директора з підбору та роботи з персоналом ТОВ «ВП«ПОЛІСАН».

ОП переглядалася і вдосконалювалася у 2024 р. (<https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2971>) з урахуванням пропозицій стейкхолдерів, зокрема були прийняті рішення щодо перерозподілу семестрів вивчення окремих дисциплін, перенесення переддипломної практики, було внесено зміни до структурно-логічної схеми ОП, НП та розділу ОП «Придатність до працевлаштування», введено курсову роботу до ОК10 «Аналіз лікарських засобів». Зміни для ОПП 2024 р. було обговорено та затверджено на засіданні кафедри, а потім схвалено протоколами ЕРР № 4 (18) від 25 березня 2024 р. (<http://surl.li/qbvqgz>), та РПГ № 5 від 20.03.2024 р. (<http://surl.li/fttcla>).

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

Рік навчання	Навчальний рік, у якому відбувся набір здобувачів відповідного року навчання	Обсяг набору на ОП у відповідному навчальному році	Контингент студентів на відповідному році навчання станом на 1 жовтня поточного навчального року	У тому числі іноземців
			ОД	ОД
1 курс	2024 - 2025	9	4	0
2 курс	2023 - 2024	35	4	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	31887 Прикладна хімія
другий (магістерський) рівень	56745 Хімія
третій (освітньо-науковий/освітньо-творчий) рівень	програми відсутні

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

	Загальна площа	Навчальна площа
Усі приміщення ЗВО	191574	37218
Власні приміщення ЗВО (на праві власності, господарського	191574	37218

відання або оперативного управління)		
Приміщення, які використовуються на іншому праві, аніж право власності, господарського відання або оперативного управління (оренда, безоплатне користування тощо)	0	0
Приміщення, здані в оренду	0	0

Примітка. Для ЗВО із ВСП інформація зазначається:

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

8. Документи щодо ОП

Документ	Назва файла	Хеш файла
Освітня програма	<i>OPP_mag_Chemistry_2024.pdf</i>	9nz55VPAhEua3rwBpt2M38SxICFj4CNzRBIrNjMjkxk=
Навчальний план за ОП	<i>NP_mag_Chemistry_2024.pdf</i>	l6gKaK1UduJH5uO6IN8puh7+6QrVD5s4u6+JTgx/uEU =

1. Проектування освітньої програми

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

Стандарт ВО рівня магістр за спеціальністю 102 Хімія затверджено і введено в дію наказом МОН України від 04.03.2020 р. № 381 <http://surl.li/sjybgg>. Він визначає основні програмні результати навчання (ПРН 1-12), які повністю забезпечуються освітніми компонентами пропонованої програми (ОК 1- 12), що відображено у матриці відповідності визначених результатів навчання та компетентностей компонентам ОП, що є інформаційними додатками до освітньої програми. Відповідність методів навчання та викладання результатам навчання за окремим освітнім компонентом та результатам навчання за ОП, критерії оцінювання та форми контролю контролюється при складанні робочих програмах дисциплін (РПНД).

ОК надають здобувачам необхідні теоретичні знання і практичні вміння, досвід вирішення завдань у професійній та дослідницько-інноваційній діяльності.

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

Професійний стандарт відсутній

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

- здобувачі вищої освіти та випускники програми

Інтереси здобувачів враховуються наступним чином: передбачається досягнення мети навчання – готовність до працевлаштування, забезпечення умов формування і розвитку професійних компетентностей за ОП, що полягає в оволодінні ґрунтовними теоретичними знаннями, практичними навичками, достатнім обсягом ФК для розв'язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем хімії, що передбачає застосування певних теорій та методів природничих наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. ОП «Хімія» відповідає основним вітчизняним та світовим критеріям підготовки фахівців у цій сфері.

Врахування інтересів здобувачів здійснюється через ряд опитувань, в тому числі щодо якості ОП (<http://surl.li/wyutqe>), результати яких є підставою для удосконалення та модернізації змісту та організаційних аспектів реалізації ОП.

Здобувачі освіти є вільними у формуванні індивідуальної освітньої траєкторії, а саме у виборі ВК навчання, що також сприяє оволодінню не лише фаховими компетентностями, але й soft-skills.

Здобувачі інституційно долучені до процесу розробки ОП. Студент входить до складу РПГ, яка розробляла ОП - <http://surl.li/vizexi>. ОП обговорюється та затверджується на засіданні Ради з якості факультету ТеСЕТ, до складу якої входять студенти факультету <http://surl.li/zxgehi>. Також представники студентського самоврядування є членами Вченої ради факультету <http://surl.li/kqgnsw> та університету <http://surl.li/ybnjfi>.

- роботодавці

Для того щоб зрозуміти сучасні вимоги, які ставляться до фахівців хімічної галузі, на кафедрі ТПХ проводяться зустрічі з роботодавцями, де вони висловлювали побажання щодо тих чи інших аспектів підготовки здобувачів освіти <http://surl.li/jdchov>.

Роботодавці беруть участь у освітньому процесі (лекції, семінари, екскурсії) <http://surl.li/fgnspc>; інституційно

долучені до процесу розробки ОП, у тому числі до визначення цілей та програмних результатів навчання: ОП розроблена РПГ, до складу якої входить Дудченко О.М., <http://surl.li/cbullhw>, обговорення та схвалення ОП відбувається на засіданні Експертної ради роботодавців зі спеціальності «Хімія» <http://surl.li/eehskd>. На засіданнях ЕРР обговорюються пропозиції роботодавців щодо підготовки фахівців-хіміків, враховуються шляхом оновлення ОП, РПНД <http://surl.li/khaevb>. Роботодавці (ПАТ «СУМИХІМПРОМ», ТОВ «ВП «ПОЛІСАН», ТОВ «Кусум Фарм», ТОВ "Пенталак", Сумський експертно-криміналістичний центр МВС України) постійно підтримують практичну підготовку фахівців (протокол РПГ № 6 від 22.03.2024 року <http://e.surl.li/bpfrpo>, протокол ЕРР № 4 (18) 25.03.2024 <http://surl.li/qbvqaz>). Отримано позитивні рецензії на ОП від представників роботодавців - Клименко Р.М., Бруньової І.О. <http://surl.li/mjmvzm>, які зазначили, що ОП містить усі необхідні структурні та змістові складові та відповідає запитам щодо практичної підготовки фахівців хімічної галузі.

- академічна спільнота

Інтереси академічної спільноти враховані через участь в обговоренні проблем та ухваленні рішень на засіданнях випускової кафедри, РПГ ОП, та рад з якості факультету ТеСЕТ і СумДУ. НПП безпосередньо залучені до формування ОП, укладання переліку ОК та ВК; мають академічну свободу у викладанні дисциплін, а також під час розробки робочих програм дисциплін (РПНД). Тематики кваліфікаційних робіт генеруються на кафедрі з урахуванням напрямку наукових досліджень НПП.

Викладачі співпрацюють з іншими ЗВО та науковими установами, регулярно беруть участь в наукових конференціях, вебінарах, семінарах, олімпіадах, тощо.

Отримано позитивні рецензії на ОП від представників академічної спільноти: Халавка Ю.Б., Юсіна Г.Л., Романова І.В. <http://surl.li/etkbmc>, які висловили свої побажання стосовно можливостей реалізації різноманітних форм академічної мобільності, що сприяє формуванню Soft skills, а також того, що при написанні курсових і кваліфікаційних робіт, здобувачі неодмінно мають здійснювати самостійне дослідження, адже саме такий досвід та опанування навичок дослідницької роботи готує їх до виконання на високому рівні наукової роботи, а результати публічного захисту та наукових дискусій дають можливість коригувати методи, техніки та підходи в оволодінні ПРН. Цілі та ПРН у ОП побудовані таким чином, що викладачі, маючи свої власні здобутки та зосереджуючи увагу на саморозвитку, повною мірою передають свої знання, вміння та досвід здобувачам під час навчального процесу.

- інші стейкхолдери

Серед інших стейкхолдерів – представники закладів освіти Сумської області та КЗ Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти, МАН, які потребують популяризації хімічної науки серед учнівської молоді. Для школярів, які захоплюються хімією, та з метою популяризації хімічної науки, на кафедрі у 2019 р. було запроваджено «Школу юного хіміка», в межах якої заняття для школярів проводять викладачі кафедри та здобувачі освіти бакалаврського та магістерського рівнів <http://surl.li/dhxofd>, <http://surl.li/wdbyxc> з 2024 року діє Лабораторний хімічний практикум <http://surl.li/fqprky>. Здобувачі освіти залучаються до таких заходів кафедри.

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

Мета ОП корелює з місією та стратегією ЗВО, визначених Стратегічним планом розвитку СумДУ на 2020-2026 р. <http://surl.li/ffqm>, які спрямовані на служіння суспільству, освітню діяльність, дослідження та соціокультурну місію. ОП спрямована на формування ЗК і ФК, необхідних для проф. діяльності, з одночасним забезпеченням права здобувачів на вибір власної траєкторії навчання. Кінцевий результат ОП – підготовка високоосвіченого інтелектуального фахівця для забезпечення сучасних вимог ринку праці хім. галузі, який здатний працювати в умовах швидкозмінного, багатофункціонального середовища.

ОП спрямована на опанування системи умінь і набуття відповідних компетентностей для розв'язання складних задач і проблем хімії та хім. аналізу, технології, що потребують проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог, що дасть їм змогу ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня проф. діяльності, орієнтовані на дослідження й розв'язання складних хім. задач сьогодення.

Основний фокус ОП: практична підготовка в області синтезу (ОК 5, 9) та дослідження нових речовин та матеріалів (ОК 6), аналіт. хімії і контролю виробничих процесів (ОК 7, 8, 10). Унікальність програми, що відрізняє її від інших, полягає в здобутті знань, умінь та навичок з розрахунків, синтезу хім. речовин та перспективних функц. матеріалів, хім. складових лакофарбових матеріалів, лік. засобів, харч. добавок та ін., їх аналізу і дослідженню властивостей.

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

Висококваліфіковані фахівці хімічної науки - є однією з рушійних сил науково-технічного прогресу людства. Сучасні тенденції розвитку хімічної науки - це розробка методів, які мінімізують шкідливий вплив на довкілля, створення екологічно чистих процесів, створення нових матеріалів із заданими властивостями, розробка полімерів, композитів, біоматеріалів та інших речовин з особливими характеристиками, синтез та використання наноматеріалів, що мають унікальні властивості і дозволяють застосовувати їх в різних галузях. Всі ці напрямки потребують кваліфікованих хіміків, таких як синтетики, матеріалознавці, спеціалісти з аналіт. контролю техн. процесів і моніторингу забруднення навколишнього середовища. Формування цих компетентностей можливе під час опанування ОК 5 Неорганічний синтез, ОК 9 Органічний синтез, ОК 6 Нові речовини і матеріали, ОК 8 Хімічні процеси в природоохоронних технологіях, ОК 7 Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин, ОК 10 Аналіз лікарських засобів.

Сучасний фахівець-хімік повинен критично мислити, бути спроможним генерувати нові ідеї, бути комунікативним,

вправно володіти основними навичками роботи в хім. лабораторії, розробляти методики синтезу речовин, проводити їх аналіз, представляти результати своїх досліджень, комунікувати з вітчизняними та закордонними колегами, усвідомлювати можливі наслідки своєї роботи.

Мета і ПРН ОП «Хімія» відображають тенденції розвитку хім. науки, що дозволяє випускникові програми бути конкурентоспроможним на ринку праці.

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

ОП «Хімія» складена з урахуванням необхідності забезпечення вітчизняного ринку праці кваліфікованими фахівцями у галузі хімічних наук. При цьому було враховано окремі прикладні завдання сучасної хімії, зокрема створення нових функціональних матеріалів, нових методик для аналізу складних і природних об'єктів, моніторингу та очищення забруднених територій (ОК 5 Неорганічний синтез, ОК 9 Органічний синтез, ОК 6 Нові речовини і матеріали, ОК 8 Хімічні процеси в природоохоронних технологіях, ВК Сорбенти та адсорбційні процеси, Технологія синтезу біоматеріалів, Фундаментальні основи нанотехнологій).

Регіональний контекст формувався з урахуванням постійного попиту на фахівців-хіміків з боку промислових підприємств Сумщини. Значну частку в народному господарстві Сумської області становлять підприємства хімічної, фармацевтичної, лакофарбової промисловості, лабораторії харчової та с/г продукції, які потребують кваліфікованих спеціалістів-хіміків. Під час розробки ОП враховували специфіку підприємств-стейкхолдерів, зокрема ТОВ «Кусум Фарм» (ОК 7 Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин, ОК 10 Аналіз лікарських засобів), ТОВ "ПОЛІСАН" (ВК Лакофарбові матеріали, Хімія і фізика полімерів), ДП «Сумистандарт метрологія» (ОК 7 Фізико-хімічна експертиза матеріалів, ВК Хімія харчових добавок).

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

Під час формулювання мети та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід провідних ЗВО країни за освітньо-професійними програмами «Хімія» (магістр): Львівського національного університету ім. І. Франка (<http://surl.li/bbucki>), Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника (<http://surl.li/srsjeo>), Чернівецького національного університету ім. Ю. Федьковича (<http://surl.li/jckkzq>). Вибір цих ЗВО обумовлений їхніми високими досягненнями в галузі хімічної освіти в Україні.

Розглянуті ОП мають схожі цілі та ПРН, спрямовані на комплексну підготовку фахівців-хіміків. Програмні результати нашої ОП співвідносяться з програмою ПНУ ім. В. Стефаника, у програмі ЛНУ ім. І. Франка є додатковий ПРН щодо сутності освітнього процесу; в програмі ЧНУ ім. Ю. Федьковича додано 5 ПРН, спрямованих на здійснення та інтерпретацію наукового дослідження, роботу зі специфічним експериментальним обладнанням. З програми ЧНУ ім. Ю. Федьковича було запозичено обсяг та розподіл практичної підготовки - 6 кредитів ЄКТС Практика переддипломна та 9 кредитів ЄКТС Виконання кваліфікаційної роботи магістра. В той час, коли програма ПНУ ім. В. Стефаника спрямована на ґрунтовну практичну підготовку (сумарний обсяг практики - 27 кредитів ЄКТС).

У програмі ЧНУ ім. Ю. Федьковича, на відміну від інших програм, присутнім є ОК Охорона праці в галузі, що відповідає ОК 4 Соціальна, екологічна та професійна безпека діяльності людини нашої ОП.

З цих трьох програм було запозичено оптимальне наповнення ОК 5-10, направлених на розвиток новітніх технологій, сучасних методів аналізу, контролю об'єктів довкілля та зелених технологій, створення та дослідження функціональних матеріалів.

Зазначене порівняння може свідчити, що наша програма є конкурентоспроможною серед ОПП «Хімія» та відповідає сучасним вимогам ринку праці.

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

Під час формулювання мети та програмних результатів навчання ОП було враховано досвід аналогічних іноземних програм. Враховувався досвід ОП «Поглиблений синтез в хімії» ЗВО Вроцлавський університет, Польща (<http://surl.li/uedjbb>) та ОП «Прикладна хімія» ЗВО Каунаський університет технології, Литва (<http://surl.li/ifassr>). Вибір ЗВО обумовлений показниками участі ЗВО у галузевих рейтингах Європи.

Розглянуті ОП мають схожі з даною ОП цілі та програмні результати, проте іноземні програми більше орієнтовані на дослідницьку діяльність. Програмні результати нашої ОП співвідносяться з програмою Вроцлавського університету, натомість в Каунаському університеті кількість програмних результатів навчання зменшується, а зростає кількість суто дослідницьких результатів навчання. У той же час позитивним досвідом у проаналізованих ОП є наявність ОК, що стосуються органічного і неорганічного синтезу (ЗВО Каунаський університет технології), що було враховано у даній ОП (відповідно ОК 5 і ОК 9), натомість у Вроцлавському університеті є поглиблена органічна та неорганічна хімія, недоліком є те, що в ОК багато уваги приділяється безпеці в хімічній лабораторії, що в достатній мірі має бути висвітлено на освітньому ступені - бакалавр. Виконання магістерської роботи розпочинається в 3 семестрі на 2 курсі.

Позитивним досвідом у проаналізованих ОП є акцент на здатності здійснювати практичну діяльність в галузі хім. аналізу, розв'язанні практичних проблем хім. технологій, здійснювати інноваційну та дослідну діяльність що дає можливість розширення працевлаштування випускників, що було враховано в ОК 5-12 даної ОП і забезпечується при реалізації ПРН 2, 3, 4, 6, 9, 10-12 та практико-орієнтованих методів навчання. Такі характеристики нашої освітньої програми як практико орієнтованість, регіональний підхід і врахування потреб стейкхолдерів роблять її конкурентоздатною у порівнянні з вітчизняними та іноземними аналогами.

2. Структура та зміст освітньої програми

Яким є обсяг ОП (у кредитах ЄКТС)?

90

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

65

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

25

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

Зміст ОП відповідає предметній області спеціальності. Відповідність Галузі знань – 10. Природничі науки. Зміст ОП має чітку структуру; ОК, включені до програми, становлять логічну взаємопов'язану систему та в сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та ПРН.

Взаємозв'язок між ПР, ЗК та ФК, РН кожного ОК контролюється відповідними матрицями.

Об'єктами вивчення та діяльності ОП є хім. сполуки різного рівня організації та матеріали, найбільш загальні закономірності, які описують їх властивості, хім. перетворення та фіз. процеси, що їх супроводжують чи ініціюють. Цілями навчання є опанування (досягнення) здобувачами системи умінь і набуття відповідних компетентностей для розв'язання складних задач і проблем хімії та хім. матеріалознавства, що потребують досліджень та/або інновацій і характеризуються невизначеністю умов та вимог.

Гуманітарну підготовку забезпечує ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування, що спрямований на досягнення ПРН 7-8, спрямований на те, щоб здобувачі могли вільно обговорювати проблеми хімії та її прикладні застосування з колегами та цільовою аудиторією, представляти результати своїх досліджень у письмовому вигляді іноземною мовою.

Фахову підготовку та формування відповідних компетентностей та ПРН 1-6, 9-12 забезпечують ОК 2-10. Для забезпечення формування таких заявлених цілей, як підготовка фахівців, здатних розв'язувати складні спец. задачі та практичні проблеми хімії, які характеризуються невизначеністю умов та вимог, до НП введено ОК 3 Статистична обробка результатів досліджень та експериментів; ОК 4 Соціальна, екологічна та професійна безпека діяльності людини.

Практичну підготовку забезпечує ОК 11 Практика переддипломна.

Зміст ОП відповідає теоретичному змісту предметної області, зокрема: це формування у здобувачів освіти знань про теорії будови атому, речовини та хім. зв'язку, прогнозування реакційної здатності сполук та хім. властивостей речовин; термодинаміка фазових переходів, хімічної рівноваги та направленості процесів у різноманітних системах; поняття, концепції, закони та теорії хім. кінетики й молекулярної динаміки; методи одержання, ідентифікації, визначення складу, будови, вмісту та фізико-хімічних властивостей речовин та функціональних матеріалів, та їх застосування з урахуванням цілей сталого розвитку; основи електрохімії, хім. технології та хім. екології.

Методи, методики та технології, перелічені у предметній області ОПП: хімічний синтез (ОК 5, 9); якісний, кількісний та структурний аналіз речовин/матеріалів, термодинамічний та кінетичний аналіз фізико-хімічних процесів (ОК 5-7, 9, 10); хімічні розрахунки, хемометрія та молекулярне моделювання (ОК 3, 5-12); технології обробки та аналізу даних, математичні методи (ОК 3, 12); методи наукового дослідження (ОК 2, 10, 12).

Здобувачі мають у своєму розпорядженні всі необхідні інструменти та обладнання для хім. синтезу та аналіт. досліджень.

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

Модель розробки ОП, що використовується в СумДУ, передбачає забезпечення індивідуалізації навчання шляхом включення широкого переліку навчальних дисциплін (НД) вільного вибору для розвитку індивідуальних освітніх траєкторій (ІОТ).

Здобувачі вищої освіти ОП мають можливість формувати ІОТ через:

- вільний інд. вибір НД (вибіркова частина ОП) (<http://surl.li/freynh>) в обсязі, що відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту» (25% від заг. кількості кред. ЄКТС), з розширеним переліком НД із набуття ЗК;

- можливість інд. вибору тематики інд. завдань, курсових робіт, творчих, науково-дослідних робіт з НД, тематики кваліф. робіт;

- можливість участі у програмах внутр. та міжнар. мобільності, в тому числі віртуальних академ. обмінів і перезарахування результатів навчання згідно Положення про академ. мобільність здобувачів фахової передвищої та вищої освіти <http://surl.li/kmuogq>;

- можливість визнання РН за результатами вивчення масових он-лайн курсів.

Особливості реалізації способів формування ІОТ здобувачами ВО, розподіл функц. обов'язків у сфері організаційної, інформаційної та консультативної підтримки викладені у локальних нормативних актах, розміщених на сайті СумДУ.

Інд. навч. плани здобувачів формуються на кожний навч. рік і містять інформацію про перелік, та послідовність вивчення НД, обсяг навч. навантаження за всіма видами навч. роботи, види та строки підсумкового семестрового контролю та атестації. Вивчення НД, включених до інд. навч. плану, є обов'язковим.

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 та Положення про реалізацію права здобувачів вищої освіти на вибір навчальних дисциплін в СумДУ <http://surl.li/sevqes>.

Підготовча робота, у тому числі кожного навчального року у термін до 10 вересня:

- ознайомлення здобувачів з особливостями освітнього процесу й структури НП у розрізі обов'язкових та вибіркових складових;

- інформування здобувачів про порядок, строки та особливості реєстрації для вивчення дисциплін вільного вибору;

- залучення здобувачів до використання особистих кабінетів для ознайомлення з переліком дисциплін та здійснення ними самостійного вибору.

2. Методична робота щодо формування/оновлення каталогів дисциплін вільного вибору.

Каталог ЗП <http://surl.li/aansvf>:

до 15/11 кафедра подає пропозиції щодо включення дисциплін до ЗП-каталогу на розгляд Раді із забезпечення якості вищої освіти (РЗЯВО) факультету.

до 30/11 РЗЯВО факультету ТеСЕТ узагальнює, розглядає та за умови ухвалення подає до НМВ університету пропозиції щодо формування ЗП-каталогу.

до 31/12 НМВ університету формує проєкт ЗП-каталогу для здобувачів другого (магістерського) рівнів для його схвалення РЗЯВО університету;

до 01/02 на основі схваленого РЗЯВО університету ЗП-каталогу розробляється та схвалюється перелік ВНД для закріпленого контингенту осіб з урахуванням особливостей ОП.

Каталог ПП <http://surl.li/ejgejr>:

• до 01/11 РПГ ОП розробляє та/або оновлює з урахуванням сучасних вимог перелік ВНД ПП-Каталогу ОП.

• до 10/11 пропозиції щодо включення дисципліни до ПП-Каталогу обговорюються та схвалюються на засіданні РПГ ОП та на засіданні ЕРР;

• до 20/11 після схвалення РПГ ОП та ЕРР пропозиції щодо формування ПП-Каталогів обговорюються та схвалюються РЗЯВО факультету;

• до 30/11 РЗЯВО факультету подає до НМВ ПП-каталоги спеціальностей та освітніх програм

• до 15/12 НМВ спільно з навчальним відділом аналізує можливості вивчення здобувачами певної ВНД ПП-каталогів спеціальностей та освітніх програм.

3. Процедура реєстрації для вивчення ВК здійснюється здобувачами з використанням сервісу «Особистий кабінет» для освітнього ступеня «магістр» – до 10 вересня у 1 семестрі на весь термін навчання. Згідно до Положення про реалізацію права здобувачів вищої освіти на вибір навчальних дисциплін в СумДУ (наказ ректора №1372-I від 20.12.21 р.) <http://surl.li/sevqes>

За результатами вибору, формуються групи з урахуванням мін. та макс. обмежень, встановлених каталогом ВНД. У разі неформованості групи здобувачі можуть реалізувати своє право на вільний вибір дисциплін через навчання з використанням електронних ресурсів ОСВ 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

ОК11 Практика переддипломна (6 кредитів ЄКТС) є обов'язковою складовою ОП. Організація цієї практики здійснюється згідно Положення про організацію та проведення практики здобувачів вищої освіти СумДУ <http://surl.li/pheawd>. Проведення практики відбувається згідно з НП, РПНД (<http://surl.li/gqvuii>) і метод. рекомендаціями, викладеними на навч. платформі MIX <http://surl.li/ntyсхх>. Програма практики обговорена на засіданні ЕРР <http://surl.li/gzqбmm>. Під час проходження практики здобувачі формують ЗК1-2, 4-5, 7-9, 12, 14 та ФК: 3, 7. Забезпечується досягнення ПРН 1, 2, 8-12. Бази практик затверджено договорами та меморандумами (<http://surl.li/eiplo>; <http://surl.li/eipls>; <http://surl.li/eiply>; <http://surl.li/ewxprii>; <http://surl.li/avhicw>) з урахуванням освітніх, наукових потреб здобувачів можуть укладатись інд. договори на практику з будь-яким підприємством, організацією, установою, що забезпечить отримання результатів навчання під час проходження практики. Одним з основних акцентів переддипломної практики є вибір тематики кваліф. роботи, вивчення вітчизняних та світових надбань з цієї тематики, знайомство з практикою реалізації задач підприємством, організацією, установою. Такий підхід до реалізації практики за ОП забезпечує корисність компетентностей, отриманих здобувачами під час практики, в їх подальшій проф. діяльності.

За даними опитування у 2024 р. (<http://surl.li/zalblp>) всі респонденти позитивно оцінили якість фахової підготовки в рамках ОП і вважають її важливою для подальшого працевлаштування та кар'єрного росту.

Продемонструйте, що ОП дозволяє забезпечити набуття здобувачами вищої освіти соціальних навичок (soft skills) упродовж періоду навчання

ОП забезпечує набуття соц. навичок: здатність до адаптації та дії в новій ситуації; генерувати нові ідеї (креативність); використовувати ІКТ; спілкуватися з представниками ін. проф. груп; діяти на основі етичних міркувань; до пошуку, крит. аналізу та обробки інформації з різних джерел (ЗК6,7,9,11,12,14), організовувати, планувати та реалізовувати хім. експеримент; інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження; дотримуватись етичних стандартів досліджень і проф. діяльності в галузі хімії (академ. доброчесність, ризики для людей і довкілля) (ФК3,4,7).

Такі навички як здатність до ефективної комунікації, міжособистісне спілкування, вміння коректно висловити свою думку та вислухати співрозмовника, запропонувати компромісне рішення, здатність до зваженого вирішення конфліктних ситуацій та вияву лідерських функцій відображені у ЗК5–11,13; ФК3,4,7 та у ПРН3,7- 2, та можуть бути здобутими через ОК1–12.

Розвитку soft skills сприяє робота в парах та в малих групах під час практ. занять (ОК 1, 3) та лаб. робіт (ОК 5-10), навч. дискусії/дебати (ОК 6), взаємооцінювання (ОК 1).

Практика (ОК 11) сприяє розвитку навичок з командної роботи, формуванню лідерських якостей, а також умінню спілкуватися в соц. та проф. середовищі.

Робота в команді, логічне та системне мислення, відповідальність у виконанні завдань, мотивація, сам. добір та обробка матеріалів з теми, формування навичок тайм-менеджменту та ін. формуються під час виконання курсових та кваліф. робіт; участі у наук. конференціях.

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

Зміст ОПП має чітку структуру; освітні компоненти, включені до освітньої програми, становлять логічну взаємопов'язану систему, яка враховує прогрес від загальних до спеціалізованих знань, та у сукупності дають можливість досягти заявлених цілей та програмних результатів навчання. ОПП є структурованою за семестрами, а також за змістом. Так, ОК 1-3, 5-7 є підґрунтям для вивчення ОК 4, 8, 9, 10 та передують ОК 11, 12. Освітні компоненти взаємопов'язані, що відображено у структурно-логічній схемі програми та в матриці відповідності ПРН ОК.

Посилують вивчення предметної області ОПП вибіркові навчальні дисципліни циклу професійної підготовки. Формування загальнокультурних та громадянських компетентностей, досягнення ПРН, що передбачають готовність здобувача самостійно здійснювати аналіз та визначати закономірності суспільних процесів відбувається в межах ОК 2, 4, 10 - 12 через здобуття ФК7. "Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академ. доброчесність, ризику для людей і довкілля тощо)" та в межах ОК 4, 8, 11, 12, які забезпечують досягнення ПРН 12. "Оцінювати ризики у проф. діяльності та здійснювати запобіжні дії". Зокрема, це включає аналіз впливу хім. знань на суспільні процеси, оцінку користі та потенційних загроз, які ці знання можуть нести для людства.

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

Навчальний час здобувача ВО складається з годин аудиторної та СР. Співвідношення обсягу окремих ОК ОП із фактичним навантаженням здобувачів, а також загальні вимоги до організації СРС регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://surl.li/tzgvaz>) та ін. нормативними актами.

Усі НД і практики плануються обсягом не менше ніж 5 кредитів ЄКТС. Обсяг одного кредиту 30 год. з урахуванням аудиторної та самостійної роботи. Загальне навантаження одного навчального року становить 60 кредитів ЄКТС, тобто по 30 кредитів на семестр.

Аналіз розподілу навчального навантаження за ОП в розрізі видів навчальної роботи складає: аудиторна робота - 576 год. (21,3 %): 256 год. - у 1 семестрі, 192 - у 2 семестрі, 128 год. - у 3 семестрі; СРС - 2124 год. (78,6 %): 644 год. - у 1 семестрі, 558 год. - у 2 семестрі, 922 год. - у 3 семестрі. Обсяг годин, відведених на СРС в межах окремої дисципліни за ОП в середньому складає 70%.

Для підвищення ефективності освоєння матеріалу, передбаченого для СРС, використовуються електронні навчальні ресурси СумДУ <http://surl.li/telzny>. Для організації СРС за дисциплінами ОП передбачені консультації викладачів <http://surl.li/ejbcos>.

Для з'ясування реального обсягу навантаження здобувачів використовується їх анкетування щодо якості ОП. Під час опитування за 2023 р. (<http://surl.li/efzixo>) респонденти ОП продемонстрували задоволеність обсягом аудиторного навантаження та відмітили, що їм вистачає часу для виконання завдань СРС.

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

НП ОП передбачає систему практ. та лаб. робіт у належним чином обладнаних навч. аудиторіях університету за ОК 5,7,9,10,12 <http://surl.li/werpiu>, що допомагає студентам застосовувати свої теор. знання на практиці, розвивати навички практ. роботи, критичного мислення в реальних умовах і підвищує їх готовність до проф. роботи в хім. галузі.

Навчання через систему лекцій за участю провідних викладачів і фахівців-практиків; участь у практ. заняттях представників хім. виробництва; використання у навч. процесі сучасних кейс-методів; інд. завдань, проєктів; пошукових лаб. робіт; практика на підприємствах; зустрічі з представниками роботодавців дають можливість дізнатись про актуальні напрямки хімічної науки; можливості працевлаштування, кар'єрного розвитку та отримати пропозиції щодо вакансій.

СумДУ є учасником пілотного проєкту МОН України (наказ №1296 від 15.10.2019 р). Відбувається процес розробки організаційно-методичного забезпечення із запровадження дуальної форми здобуття освіти (Рішення РЗЯ освітньої діяльності та якості ВО <http://surl.li/mnpx>).

За ОП реалізуються окремі ел-ти дуальної освіти: здобувачі можуть поєднувати навчання з роботою за фахом. Вони мають право на навчання у формі інд. графіку згідно з положенням <http://surl.li/ffcz>. Цим правом користується Ярова Т.Ю. (інженер-технолог НТВ ТОВ "ПОЛІСАН"), яка виконує кваліф. роботу за темою своєї проф. діяльності. Крім того, елементи дуальної освіти для здобувачів ВО ОП «Хімія» реалізуються шляхом залучення їх до дослідно-експериментальної роботи випускової кафедри.

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

ОК ОП направлені на досягнення глобальних цілей сталого розвитку (ЦСР) та здатні сприяти відповідальному виробництву та збереженню навколишнього середовища.

ОП «Хімія» забезпечує набуття здобувачами:

ЗК 2 - ЦСР 4 - Якісна освіта (ОК 1,2,4,6,8,10-12);

ЗК 13 - ЦСР 12. Відповідальне споживання та виробництво (ОК 2,5, 8-12);

ФК 1, 2 - ЦСР 15. Захист та відновлення екосистем суші (ОК 3,5-10,12);

ФК 3 - ЦСР 6. Чиста вода та належні сан. умови (ОК 4-12);

ФК 7 - ЦСР 12. Відповідальне споживання та виробництво, 11. Сталий розвиток міст і громад, 9. Промисловість, інновації та інфраструктура (ОК 2,4,6-12).

ОК 8 має ряд тем, спрямованих на досягнення ЦСР 6, 7, 12, 13, 15.

Здобувачі отримують навички і компетентності направлені на досягнення глобальних ЦСР під час дослідницького навчання (RBL) в межах ОК 9, 10, 12, розв'язання кейсів в межах ОК 8.

3) тематики кваліф. робіт (<http://surl.li/bjfdzr>) пов'язані з досягненням ЦСР 3,6,7,9,12,15.

4) здобувачі залучені до перегляду і затвердження ОП (ЦСР 16 – Мир, справедливість та сильні інститути).

5) НДР, до виконання яких залучені НПП кафедри та студенти, дотичні до досягнення ЦСР 3. Міцне здоров'я і благополуччя; 7. Доступна та чиста енергія; 12. Відповідальне споживання та виробництво <http://surl.li/eojblh>.

3. Доступ до освітньої програми та визнання результатів навчання

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

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

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

Прийом здійснюється на основі НРК6 або НРК7, які здобули ступінь бакалавра, магістра (ОКР спеціаліста).

Вступ до магістратури за ОП у 2024 році проводився згідно до Наказу МОН про затвердження Порядку прийому на навчання для здобуття вищої освіти в 2024 році № 266 від 06.03.2024 <http://surl.li/sijvpr>, Правил прийому до СумДУ в 2024 р. <http://surl.li/xugzjh> за результатами ЄВІ (іноземна мова/ТЗНК) та фахового іспиту.

Фаховий іспит – форма вступного випробування для вступу на основі НРК6 або НРК7, яка передбачає перевірку здатності до опанування освітньої програми певного рівня вищої освіти на основі здобутих раніше компетентностей. Програми фахового іспиту було розроблено таким чином, щоб виявити готовність вступника до засвоєння дисциплін ОП. Зміст фахового вступного випробування включає набір питань з основних напрямків – загальна хімія, неорганічна хімія, аналітична хімія, фізична та колоїдна хімія, органічна, біоорганічна хімія, хімія ВМС. Фаховий іспит проводиться у письмовому вигляді з використанням тестових технологій <http://surl.li/oeftpv>.

ЄВІ – форма вступного випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра, яка поєднує тест загальної навчальної компетентності та тест з іноземної мови (англійської, німецької, французької або іспанської на вибір вступника).

Конкурсний відбір проводиться на основі конкурсного бала та розгляду мотиваційних листів.

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

Питання визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, зокрема під час академ. мобільності, регулюються Положенням про академ. мобільність здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/ffmg>), Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://surl.li/tzgvaz>) Доступність визнання результатів навчання, отриманих в інших ЗВО, реалізується через прозорі механізми процедури перезарахування освітніх компонент.

Відповідно до зазначеної нормативної бази СумДУ, визнання результатів навчання та перезарахування ОК здійснюється на основі укладеного договору про навчання (стажування) за програмою академ. мобільності.

Перезарахування результатів навчання здійснюється деканом ф-ту ТеСЕТ згідно програми академ. мобільності, затвердженої у встановленому порядку, відповідно до наданої академ. довідки або аналогічного документу, отриманого здобувачем вищої освіти в іншому ЗВО.

Переведення, поновлення здобувачів з інших ЗВО (внутрішнього переведення між програмами, спеціальностями, факультетами) і визнання результатів навчання регламентуються Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://surl.li/tzgvaz>).

Поінформованість здобувачів про можливість визнання результатів навчання забезпечується наявністю відповідної нормативної бази у вільному доступі (<https://normative.sumdu.edu.ua/>) та ознайомленням з документами під час оформлення договору про навчання (стажування) за програмою академ. мобільності.

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

Зазначених випадків за програмою не було

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

Визнання результатів неформального та/або інформального навчання регламентується наказом ректора № 0708-І від 25.10.2022 Порядок визнання у Сумському державному університеті результатів неформального та/або інформального навчання здобувачів <http://surl.li/dxcfc>.

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

Для перезарахування результатів здобувач подає до випускової кафедри освітню декларацію та документи, що підтверджують участь у заході неформальної та/або інформальної освіти (свідоцтва, сертифікати, дипломи; опис заходу неформальної/інформальної освіти тощо). На підставі цього відповідним розпорядженням формується комісія під головуванням завідувача кафедри у складі не менше трьох осіб з числа членів РППГ відповідної освітньої програми (з обов'язковим включенням до складу комісії гаранта ОП) та групи забезпечення спеціальності, які обізнані у предметі оцінювання. Якщо за підсумками оцінювання підтверджено відповідність цих результатів результатам навчання, передбаченим ОП, комісія приймає рішення про визнання результатів неформального навчання заявника.

Відповідна нормативна інформація є у вільному доступі на сайті СумДУ, доводиться здобувачам викладачем на першому занятті, через систему електронних особистих кабінетів.

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

- 1) Виконання віртуальних лабораторних робіт на освітній платформі Labster в 2024 р. в межах ОК 9 "Органічний синтез". Отримано практичні знання за змістом навчальної дисципліни, за тематикою лабораторних робіт №3-4 "Загальні методи побудови вуглецевого скелету. Реакції ацилювання". Виконано перезарахування результатів навчання неформальної освіти обсягом в 0,06 кредитів ЄКТС Антоновій А.О., Гоменюку В.В.
- 2) В межах ВК "Лакофарбові матеріали" виконано перезарахування результатів навчання, отриманих Яровою Т.А. під час працевлаштування за фахом на підприємстві ТОВ "ВП "ПОЛІСАН", обсягом в 2 кредити ЄКТС. Отримані результати навчання відповідають ОП "Хімія"

4. Навчання і викладання за освітньою програмою

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

Базовим нормативним документом, що визначає систему організаційно-управлінських та метод. заходів, що реалізуються СумДУ, є "Положення про організацію освітнього процесу" (<http://surl.li/trfmb>). Положення враховує Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості у Європейському просторі ВО. певні питання організації освітнього процесу регламентуються, уточнюються, деталізуються ін. нормативними документами університету (зокрема щодо системи забезпечення якості, академ. доброчесності, кадрового забезпечення, формування контингенту, міжнародної д-ті, мовної політики та ін), які разом з цим положенням складають нормативну базу організації освітнього процесу в СумДУ та розміщені в РЕЄСТРІ осн. нормативної бази системи управління якістю діяльності <https://normative.sumdu.edu.ua/>.

НПП забезпечують відповідність методів навчання й викладання РН, що обґрунтовується у РПНД.

Навчання і викладання за ОП передбачає: інтерактивний характер лекцій (онлайн); практико-орієнтоване навчання (ОК 1-4,6,8,10): практ. заняття з застосуванням проектного методу (ОК 6,9), ситуаційних, дослідницьких завдань (ОК 1,2,4), групових дискусій, мозковий штурм (ОК 1,2,4), пошукових лаб. робіт (ОК 5,7,8,9,10). Акцент робиться на саморозвитку, груп. роботі, вмінні презентувати результати досліджень, обміну думками, що сприяє готовності до продовження самоосвіти впродовж життя. За орг. формами: навчання з використанням платформи MIX (ОК 1-12); лаб. практикум в лаб. університету (ОК 5,7-10).

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

Студентоцентроване навчання є основою для цієї ОП та передбачає: можливість формування індивідуальних освітніх траєкторій; застосування методів активного навчання; розширення автономії здобувачів. Втілення

студентоцентрованого навчання передбачає: повагу й увагу до розмаїтості студентів та їхніх потреб, уможливлення 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. Форми, методи навчання і викладання за ОП визначаються РПНД.

Рівень задоволеності формами і методами навчання та викладання визначається через анонімні опитування студентів. За результатами оцінювання якості ОП за 2023 р. всі респонденти ОП продемонстрували задоволеність формами та методами навчання і викладання <http://surl.li/wuytqe>. За результатами оцінювання якості організації освітньої діяльності узагальнюючий показник якості викладачів за даною ОП за осінній семестр 2023-2024 навчального року становить (98,86% - 72,8 %), що відповідає рівням - високий, вище середнього. Це свідчить про достатній рівень задоволеності здобувачів ВО методами навчання і викладання.

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

Положення про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://surl.li/tzgvaz>) надає академічні свободи як викладачам, так і здобувачам вищої освіти. Викладачі мають право на свободу викладання та обговорення, вибір тем для наукових досліджень, застосування власних методів, публікацію результатів наукових досліджень, а також участь у професійних та академічних органах. Вони не обмежені у трактуванні навчального матеріалу і можуть самостійно обирати форми та методи його подання. Види навчальних занять визначаються навчальним планом та РПНД, а викладач має можливість обирати найбільш ефективні методи навчання для досягнення програмних результатів.

Академічні свободи також реалізуються через право здобувачів отримувати знання відповідно до своїх інтересів і потреб. Здобувачі мають свободу вибору тем курсових і кваліфікаційних робіт, що дає можливість здобувачам проявити самостійність, творчість, незалежність поглядів, висловити власне бачення реалізації проблеми та завдання. Якщо здобувач має альтернативну точку зору, він повинен надати обґрунтування своїм поглядам. Під час вивчення дисциплін використовується розмаїття методологій та наукових концепцій, що сприяє розвитку у здобувачів власних наукових поглядів. Викладачі, застосовуючи різні методи навчання, сприяють вільному висловленню думок здобувачів і формуванню їх власних поглядів.

Всі учасники навчального процесу можуть відкрито висловлювати зауваження і побажання до змісту НД з метою поліпшення і вдосконалення змісту ОП.

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

Для формування у здобувача освіти достатнього та чіткого уявлення про цілі, зміст та очікувані результати навчання, порядок та критерії оцінювання, відбувається своєчасне інформування, яке відбувається декількома шляхами.

Відповідно до нормативної бази СумДУ здобувачам надається РПНД, що містить основну інформацію про навчальну дисципліну. Основною метою РПНД є інформування здобувачів ВО про цілі, зміст, результати навчання, методи викладання та оцінювання у межах навчальної дисципліни.

Здобувачі освіти можуть ознайомитись самостійно із РПНД та регламентом в каталозі курсів на вебсайті університету <http://surl.li/uoluv1> та на сайті кафедри <http://surl.li/rumeav>. Ця інформація перебуває у вільному доступі. У ній визначено програмні результати навчання, компетентності, методи навчання та методи і форми оцінювання. Також студенти мають змогу переглянути ОП у каталозі СумДУ (<http://surl.li/ffbo>) з метою розуміння, який освітній компонент формує певний програмний результат. Кожен викладач під час першого заняття із окремого освітнього компоненту оголошує студентам регламент і оцінювання знань з навчальної дисципліни. Крім того, діють спеціалізовані електронні ресурси СумДУ, що містять навчально-методичні матеріали дисциплін, зокрема інституційний репозитарій (<https://essuir.sumdu.edu.ua>), електронна бібліотека (<http://surl.li/rznsrb>), системи ОСW (<https://ocw.sumdu.edu.ua>) та MIX (<https://mix.sumdu.edu.ua>) 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 сформовано відповідну нормативну базу, зокрема рішення Ради з якості СумДУ з питання: «Стан залучення здобувачів вищої освіти до наукової діяльності та заходи щодо її активізації» від 12 травня 2022 р. <http://surl.li/cudxn>. За допомогою інноваційного навчання викладачі зменшують розрив між освітнім та науковим компонентами. Залучення здобувачів до досліджень здійснюється шляхом інтеграції наукової та навчальної роботи в межах компонентів ОП, включаючи предметні конкурси наукових робіт, виконання курсових, кваліфікаційних робіт відповідно до напрямів НДР кафедри, застосування дослідницьких методів навчання (навчання на основі досліджень ОК 9, 10, 12), Практикоорієнтоване навчання ОК 1, 4, 5, 8, 10, запровадження в межах навчальних дисциплін нових форм організації науково-дослідної діяльності, спрямованих на розвиток наукового й критичного мислення (виконання пошуково-дослідних завдань ОК 2, 6); написання наукових тез, статей.

Для долучення здобувачів до наукової роботи випусковою кафедрою згідно з положенням про діяльність молодіжних наукових творчих об'єднань у СумДУ створено науковий гурток "Хімік" <http://surl.li/ejtau>.

Керівництво науковою роботою здобувачів здійснюється всіма викладачами як у межах навчальних дисциплін, так і індивідуально з урахуванням спільних наукових інтересів.

Формами поєднання навчання і досліджень здобувачів за ОП є: долучення до виконання НДР з оплатою праці згідно договорів ЦПХ (1. Антонова Г.О. НДР 0124U000540 «Розробка остеокондуктивних матеріалів з покращеним остеорегенераторним та антимікробним потенціалом для відновлення кісткової тканини» № 60.30.01-24/26.ЗП-01, відповідальний виконавець, к.х.н., доц. Яновська Ганна Олександрівна, науковий керівник к.т.н., доц. Большаніна С.Б.; 2. Гоменюк В.В. НДР 0124U000538 «Розроблення автоматизованого комплексу керування системою димового захисту евакуаційного автотранспорту та мобільних вогневих точок», керівник к.т.н. Довгополов А.Ю., науковий керівник к.х.н., доц. Пшеничний Р.М.).

Здобувачі виступають з результатами наукових досліджень на міжнародних і всеукраїнських студентських наукових заходах; мають публікації наукових праць під керівництвом і в співавторстві з викладачами <http://surl.li/eiqez>. На факультеті ТеСЕТ щорічно проводиться Всеукраїнська науково-технічна конференція «Сучасні технології у промисловому виробництві» (Хімічні науки) та видається збірник тез <http://surl.li/keolxj>.

Для стимулювання наукових досліджень, прикладних розробок згідно з положенням про гранти НТСА СумДУ можливо отримати фінансування для реалізації розроблених членами НТСА наукових проєктів. Здобувачам надається можливість навчання за індивідуальним навчальним планом з поглибленою науковою складовою відповідно до Положення про індивідуальну підготовку студентів за навчальним планом із поглибленою науковою складовою <http://surl.li/cointq>.

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

У СумДУ сформовані вимоги щодо укладання РПНД <http://surl.li/ffog>. Відповідно до них, РПНД мають щорічно оновлюватися з урахуванням результатів моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм, а також побажань та зауважень отриманих від здобувачів та інших стейкхолдерів. Також враховуються стандарти, рекомендації і дослідницькі матеріали міжнародних організацій; участь викладачів у міжнародних і вітчизняних наукових заходах; стажувань у вітчизняних і закордонних наукових установах; підвищення кваліфікації, в т.ч. у закордонних ЗВО; участі викладачів у виконанні НДР за профілем спеціальності <http://surl.li/ejsyi>. Результати напрацювань узагальнені у наукових статтях, монографіях, посібниках, що надалі використовуються для оновлення змісту освітніх компонентів, тематики курсових та кваліфікаційних робіт <http://surl.li/qusrow>.

Перегляд РПНД здійснюється за ініціативою РПГ ОП, стейкхолдерів або за ініціативою кафедр. Внесені викладачами пропозиції щодо сучасних практик та наукових досягнень розглядаються гарантом, вносяться до розгляду ЕРР та затверджуються РПГ

ОП «Хімія» належить до галузі Природничі науки, у якій постійно оновлюються технології та інструментарій. У зв'язку з цим, виникає задача періодичного часткового або повного оновлення змісту ОК з урахуванням вищезазначених тенденцій.

За даною ОП в РПНД впроваджено результати НДР № 0124U000540 «Розробка остеокондуктивних матеріалів з покращеним остеорегенераторним та антимікробним потенціалом для відновлення кісткової тканини» <http://surl.li/viiuwe>:

ОК 6. Нові речовини і матеріали за темами «Біокомпозити. Фосфати кальцію як основа композитних матеріалів» (впроваджено дані по синтезу матеріалів, додавання активних компонентів на різних стадіях синтезу);

«Наноматеріали. Наноматеріали функціонального призначення» (введено інформацію про синтез наночастинок цинк оксиду, міді, срібла, їх антибактеріальні властивості, способи додавання до композитних матеріалів).

ВК «Технологія синтезу біоматеріалів» - оновлено зміст за темами «Біокераміка на основі фосфатів кальцію» (впроваджено дані по синтезу матеріалів), «Використання антибактеріальних добавок та лікарських засобів до біоматеріалів» (впроваджено дані по синтезу наночастинок та методики дослідження антибактеріальних властивостей).

ОК 8 «Хімічні процеси в природоохоронних технологіях» - в темі «Основні принципи «зеленої» хімії» (впроваджено дані щодо синтезу біоматеріалу на основі гідроксиапатиту, що відповідає принципам «зеленої» хімії, а саме: використання в синтезі нешкідливих допоміжних речовин, використання безпечних розчинників, розробка продуктів, здатних до біорозкладу).

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

Модель закладу освіти, яка реалізується, визначає СумДУ як інноваційний рейтинговий університет з ідеологією дослідницького закладу. Більшість національних та міжнародних рейтингів відзначають СумДУ у групі лідерів серед ЗВО України <http://surl.li/exhzw0>. Критерії оцінки, які використовуються рейтингами, враховуються при визначенні рейтингу структурних підрозділів університету (<http://surl.li/ffci>).

Здобувачі та НПП мають доступ до баз даних Scopus, WoS, Springer Nature, тощо.

Освітньо-наукова діяльність за ОП «Хімія» узгоджена зі Стратегією інтернаціоналізації СумДУ на 2019-2025 роки <http://surl.li/ffde>, зокрема:

- посилення іншомовної підготовки здобувачів і НПП: окрім ОК 1 Іноземна мова професійного спрямування, здобувачі можуть обрати мовну підготовку і з дисциплін вільного вибору або пройти підготовку та здати міжнародні мовні іспити TOEFL, IELTS, TOEIC та ін. на базі факультету іноземної філології та соціальних комунікацій СумДУ.

НПП кафедри мають сертифікати B2 з англійської мови, мають досвід викладання хімічних дисциплін англ. мовою;

- професійного розвитку НПП через міжнародну академічну мобільність: Пшеничний Р.М., Яновська Г.О.

<http://surl.li/gzpuqf>

- участь НПП у міжнародних грантових проєктах: Яновська Г.О., Пономарьова Л.М. <http://surl.li/xjgbbc>;

- НПП залучені до виконання міжнародних наукових проєктів: Яновська Г.О., Большаніна С.Б., Пшеничний Р.М.

<http://surl.li/ytbqmb>

Публікації наукових статей у співавторстві з іноземними авторами <http://surl.li/ejbvx>.

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

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

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти регулюється Положенням про організацію освітнього процесу (<http://surl.li/tzgvaz>). Форми та критерії контролю навчальних досягнень є чіткими і зрозумілими, що дозволяє точно визначити успіхи здобувачів і забезпечити своєчасну інформацію про результати. Формати контрольних заходів та критерії оцінювання в рамках освітніх компонентів визначені у РПНД та навчальному плані. Вони є важливою частиною зворотного зв'язку в навчальному процесі. Контрольні заходи у межах дисциплін дозволяють ефективно перевіряти досягнення навчальних результатів, оскільки при розробці РПНД їх зміст узгоджується з результатами дисципліни та очікуваними результатами навчання. Чіткість і зрозумілість форм контролю та критеріїв оцінювання забезпечуються завдяки ретельному підходу НПП до їх планування і формулювання, обов'язковому узгодженню результатів навчання, видів навчальної діяльності та оцінювання. А також постійній роз'яснювальній роботі зі здобувачами, включаючи інформацію про технології контрольних заходів, графік та кінцеві терміни проведення контрольних заходів.

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 (<http://surl.li/trfmb>). Організація атестації здобувачів вищої освіти та правила їх проведення у СумДУ регламентується Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій СумДУ з атестації здобувачів вищої освіти (<http://surl.li/ffot>). 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 міститься в РПНД та регламенті, які розміщені в "Каталозі курсів" (<https://bit.ly/3KSv4gN>) та на сайті випускової кафедри (<http://surl.li/tvwbqj>). На першому занятті з дисципліни викладач надає здобувачам вищої освіти РПНД та регламент з переліком контрольних заходів та критеріями їх оцінювання.

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

За ОП «Хімія» передбачено проведення атестації у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи і завершується присудженням ступеня магістра. Це відповідає вимогам стандарту вищої освіти <http://surl.li/hdybeh>.

Тематика робіт відповідає предметній області спеціальності з урахуванням профілю ОП, враховує сучасні тенденції розвитку спеціальності, формується з урахуванням зауважень роботодавців та індивідуальних інтересів здобувачів (<http://surl.li/ziiuxa>). Вимоги щодо змісту і структури роботи визначені метод. рекомендаціями, що знаходяться на Єдиній навчальній платформі <http://surl.li/tboamf>. Орієнтовний перелік тем кваліфікаційних робіт та графік виконання представлені на сайті кафедри (<http://surl.li/omryvt>).

Атестація здійснюється відкрито і публічно екзаменаційною комісією для встановлення відповідності засвоєних здобувачами вищої освіти рівня та обсягу знань, умінь, інших компетентностей, вимогам стандарту вищої освіти. В умовах воєнного стану захист може відбуватися із застосуванням дистанційних технологій, що унормовано Положенням про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій СумДУ з атестації здобувачів вищої освіти (<https://bit.ly/3rBwrcd>). До екзаменаційної комісії здобувачем подається електронна версія кваліфікаційної роботи з КЕП. Зазначений підхід є кращою практикою, що планується до використання в подальшому, оскільки орієнтований на досягнення цілей сталого розвитку та реалізації концепції безпаперового документообігу.

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

Процедура проведення контрольних заходів регулюється окремими пунктами Положення про організацію

освітнього процесу (<http://surl.li/tzgvaz>), які передбачають проведення поточного й підсумкового контролю. Поточний контроль включає в себе різного типу завдання, наприклад тести, індивідуальні та групові завдання (звіти, відповіді на завдання для дискусій та обговорень тощо). Підсумковий контроль передбачає заходи модульного, семестрового контролю та атестації, що проводяться в терміни, передбачені графіком навчального процесу. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів у межах окремої дисципліни визначаються РПНД, доводяться до відома студентів на першому занятті та оприлюднюються на сайті випускової кафедри <http://surl.li/jlmsqq>. Питання про достатність інформування здобувачів щодо форм контрольних заходів, критеріїв оцінювання, а також дотримання їх викладачем включені до анкети щодо оцінювання якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін. Всі зауваження з боку здобувачів щодо дотримання процедури проведення контрольних заходів аналізуються гарантом ОП та за необхідності вносяться. Скарг та зауважень від здобувачів за ОП не зафіксовано.

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

Об'єктивність викладачів при проведенні екзаменів забезпечується проведенням письмових екзаменів або тестових процедур. Кожний семестр відбувається опитування студентів щодо організації навчального процесу стосовно кожної дисципліни за допомогою електронних кабінетів. Усі опитані магістранти вказали, що під час навчання загальне ставлення викладачів до них було об'єктивним і неупередженим. Органи студентського самоврядування кожного інституту (факультету) проводять конференцію «Навчальний процес очима студентів» (в 2024 році на факультеті ТеСЕТ ця конференція пройшла у форматі як звітна конференція студентського декана <http://surl.li/lufsam>), конференцію «Віч-на-віч з ректором» <http://surl.li/icvqtt>, на яких обговорюються проблемні питання. Основною процедурою запобігання конфлікту інтересів відповідно до наказу ректора «Про заходи щодо запобігання корупції» (<http://surl.li/ffbd>) є усунення від прийняття рішень та вчинення дій в умовах реального конфлікту інтересів. На ОП «Хімія» не було випадків врегулювання конфлікту інтересів. Проте, з метою їх запобігання, роботи студентів зберігаються протягом року після вивчення навчальної 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

Правила перескладання підсумкового контролю у разі отримання незадовільної оцінки регламентується Положенням про організацію освітнього процесу <http://surl.li/trfmb> та передбачають можливість дворазового перескладання – перший раз викладачу, другий раз комісії за умови отримання здобувачем оцінки “незадовільно” з кількістю балів 21-59 включно та одноразове перескладання (комісії) за умови отримання здобувачем оцінки “незадовільно” з кількістю балів до 20 включно. Комісія з прийому перескладання семестрового контролю формується у складі трьох осіб, до числа яких можуть входити: директор інституту (центру) / декан факультету, завідувач та/або викладачі кафедри, за якою закріплено викладання навчальної дисципліни, викладачі кафедри, що є випусковою за ОП здобувача, заступники директора інституту (центру) / декана факультету. 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 “Хімія”, які визначаються робочими програмами та регламентами дисциплін.

Протягом дії ОП процедури ліквідації академічної заборгованості перед комісією не застосовувались.

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

За Положенням про організацію освітнього процесу <http://surl.li/tzgvaz>, якщо здобувач вищої освіти аргументовано вважає, що результати контрольних заходів підсумкового сумативного оцінювання за освітнім компонентом, визначеним РПНД, були необ'єктивними, він має право отримати обґрунтування оцінювання від викладача дисципліни. У випадку неможливості врегулювання ситуації між викладачем та здобувачем вищої освіти, вони повинні звернутися до завідувача кафедри, за якою закріплено викладання навчальної дисципліни, для встановлення об'єктивності. У випадку неможливості встановлення об'єктивності щодо оцінювання з навчальної дисципліни за участі завідувача кафедри здобувач вищої освіти має право оскарження шляхом подання апеляції на ім'я декана факультету / директора інституту. Оскарження результатів атестації (захисту кваліфікаційної роботи тощо) вирішуються відповідною екзаменаційною комісією. Протягом дії ОП оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів не було.

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

Відповідним рішенням РЯ СумДУ (<http://surl.li/fveuw>) 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 (<https://bit.ly/3EVTFLQ>) включає комплекс

документів, присвячених розбудові системи забезпечення академ. доброчесності. Політика та стандарти дотримання академ. доброчесності визначені Кодексом академічної доброчесності (<https://bit.ly/3uOZtH3>), процедури дотримання академічної доброчесності – Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/31ZXOlZ>), Методичною інструкцією щодо перевірки робіт на наявність ознак академічного плагіату (<https://bit.ly/3m3i5OJ>), наказами «Щодо створення університетської Комісії з етики та управління конфліктами», «Про підписання декларацій про дотримання академічної доброчесності учасниками освітнього процесу».

Зміни і доповнення до вказаних нормативних документів обговорюються та затверджуються на засіданні Вченої ради університету. Факт ознайомлення усіх категорій здобувачів ВО та співробітників університету з Кодексом та їх зобов'язання щодо його дотримання фіксується підписанням вказаними категоріями Декларації про дотримання академічної доброчесності в особистих кабінетах.

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

Перевірка всіх видів робіт - звітів про НДР, наукових публікацій, навчально-методичної та навчальної літератури, письмових робіт здобувачів на наявність ознак академ. плагіату обов'язково передуює процедурі їх розгляду. Алгоритм перевірки на наявність ознак академ плагіату визначається Додатком до Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/31ZXOlZ>). Технологічним інструментом протидії порушенню академ. доброчесності у вигляді академ. плагіату служить програма «StrikePlagiarism», яка використовується на умовах договору співпраці Університету з компанією ТОВ «Плагіат». Технічним адміністратором та координатором використання системи «StrikePlagiarism» в університеті виступає бібліотека. Для здобувачів та співробітників періодично проводять вебінари, наприклад “Технічна перевірка робіт системами StrikePlagiarism та Unicheck” про функціональні можливості цих систем, аспекти перевірки робіт на наявність ознак академ. плагіату <http://surl.li/cjrown>.

Технологічна складова перевірки навчальних і наукових робіт на наявність текстових запозичень визначена відповідною інструкцією (<https://bit.ly/3m3i5OJ>). Унікальність англійських текстів перевіряється через сервіс Grammarly. СумДУ укладено договір про співпрацю з 2-ма компаніями: з ТОВ «Плагіат» та ТОВ «Turnitin» на використання систем «StrikePlagiarism» та «Turnitin Similarity» відповідно. Кваліфікаційні роботи здобувачів розміщуються у репозитарії <https://essuir.sumdu.edu.ua/?locale=uk>

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

СумДУ популяризує принципи академічної доброчесності шляхом їх впровадження в освітню діяльність через інформаційно-консультативне супроводження здобувачів на сайті «Академічна доброчесність» <https://bit.ly/3роОПН>; розроблено учбовий онлайн курс "Академічна доброчесність: виклики, дії, успішні історії" <https://bit.ly/3qgHiXa>; цикли вебінарів “Плагіат та його різновиди” (<http://surl.li/jmlngb>), “Спартанці науки: інтервенція академічної доброчесності” (<https://bit.ly/3sp4oir>); студентський захід «Академічна доброчесність на варті якісної освіти: готовність №1» (<https://bit.ly/3Fdnjie>); СумДУ є учасником проекту “Ініціатива академічної доброчесності та якості освіти - Academic IQ”. Питання доброчесності, етики та ін. цінностей розглядаються зі студентами під час різних орг. заходів та культивуються на рівні загальноприйнятих відносин в університеті. У 2020 році проведено серію вебінарів з академ. доброчесності “Дослідницька доброчесність: цінності та виклики”. СумДУ приймає участь у проектах «Open Practices, Transparency and Integrity for Modern Academia (OPTIMA)» в рамках програми Erasmus+, Capacity Building in Higher Education, Erasmus KA2 “Розвиток потенціалу вищої освіти”; “With Academic integrity to EU values: step by step to common Europe”, в рамках «Жан Моне» програми Erasmus+. З 2023 року СумДУ є членом European Network for Academic Integrity, ENAI <http://surl.li/evgii>, а також партнером проекту Partnership on University Plagiarism Prevention <http://surl.li/fcuzyc>

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

У Положенні про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у СумДУ (<http://surl.li/klyhwq>) зазначені заходи щодо особи, яка порушила академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин. Здобувачі можуть бути притягнені до академічної відповідальності: зниження результатів оцінювання або повторне проходження контрольної роботи, іспиту, заліку тощо; призначення додаткових контрольних заходів; повторне проходження відповідного освітнього компонента; проведення додаткової перевірки інших робіт, автором яких є порушник; позбавлення наданих університетом пільг з оплати навчання (крім визначених законодавством); позбавлення права брати участь від імені університету у конкурсах на отримання стипендій, грантів тощо; повідомлення суб'єкта (фізичної або юридичної особи), який здійснює фінансування навчання, потенційних роботодавців, батьків здобувача освіти про вчинене порушення; виключення порушника з наукових проектів, в яких він приймав участь на час скоєння порушення; виключення з рейтингу претендентів на отримання академічної стипендії або нарахування штрафних балів у такому рейтингу, позбавлення академічної стипендії; попередження; відрахування із університету.

За ОП «Хімія» відповідних ситуацій не зафіксовано.

6. Людські ресурси

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

Основний кадровий склад, який забезпечує реалізацію ОП складається з викладацького складу кафедри ТПХ факультету ТеСЕТ. Також до викладання окремих курсів відповідно до їх компетенції та досвіду залучені НПП факультетів ІФСК, ЕЛІТ, ННМІ. Освітня та професійна кваліфікація НПП, залучених до реалізації ОП, гарантує досягнення цілей та ПРН ОП.

До реалізації ОП залучено 11 НПП, які відповідають чинним ліцензійним умовам провадження освітньої діяльності. Всі НПП є штатними співробітниками СумДУ та мають науковий ступінь: 2 (18%) - доктори наук та 9 (82%) кандидатів наук. Високий рівень володіння НПП англ. мовою підтверджується наявністю сертифікатів про мовну підготовку на рівні B2 (Гапонова О.П., Яновська Г.О., Пшеничний Р.М., Пономарьова Л.М., Гончарова С.А., Панченко В.О.) або ж документами про проф. мовну вищу освіту (Руденко Н.В.). НПП є авторами наукових праць у провідних вітчизняних та міжнародних фахових виданнях, у тому числі у періодичних виданнях, що індексуються у міжнародних наукометричних базах даних Scopus та WoS. Мають публікації у журналах квартилів Q1 та Q2 (Яновська Г.О., Пшеничний Р.М., Пономарьова Л.М., Гапонова О.П.). Рівень h-індексу у профілі Scopus: Гапонова О.П. - 15, Яновська Г.О. - 11, Пшеничний Р.М. - 7, Пономарьова Л.М. - 7, Шуда І.О. - 5, Гончарова С.А. - 5). Слід зазначити, що НПП постійно вдосконалюють рівень фахових знань, зокрема шляхом проходження курсів підвищення кваліфікації («Забезпечення якості освіти за допомогою ІКТ», «З електронних засобів та дистанційних технологій навчання»), міжнародних стажувань («Європейська хімічна постдокторська школа для українців»), проходження онлайн-курсів, участі в грантових програмах, НДР, що фінансуються за рахунок загального фонду державного бюджету тощо. Вдосконалення професійної кваліфікації викладачів забезпечується шляхом проходження стажувань в іноземних ЗВО (Яновська Г.О., Пшеничний Р.М.). НПП задіяні у міжнародних проектах (HORIZON-2020, NATO, DAAD та ін.) <http://surl.li/eivzv>, <http://surl.li/eivzo>, <http://surl.li/eivhg>, <http://surl.li/eiqjo>. Викладачі кафедри долучаються до семінарів та тренінгів від ГО «Наздоженемо: практичні аспекти подолання освітніх втрат у природничій галузі» ГО «Освіторія» <http://surl.li/wuynak>, «Зелена хімія у циркулярній економіці» (GreenChem) <http://surl.li/puruhf>, «Green REstoration Academy» <http://surl.li/qqgjfz>.

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

Порядок проведення конкурсного відбору (КВ) при заміщенні вакантних посад НПП СумДУ та укладання з ними трудових договорів (контрактів) передбачає встановлення додаткових вимог до претендентів, у тому числі щодо виконання критеріїв, які характеризують якість їх науково-дослідної та навч.-метод. діяльності. При проведенні КВ претенденти подають Інформаційну довідку щодо відповідності ОК освітньої та проф. кваліфікації претендента на заміщення посади (укладення контракту на новий термін) професорсько-викладацького складу та його досягнень за затвердженим шаблоном <http://surl.li/obur>, яка дає змогу оцінити проф. та академ. кваліфікацію. Показники, визначені довідкою, є підставою для визначення терміну контракту.

Для проведення КВ наказом ректора створюється ЦКК, до складу якої входять проректори, діяльність яких пов'язана з осв. або наук. процесом, директори ін-тів, декани ф-тів, керівники підрозділів, що забезпечують організацію навч. процесу та підвищення кваліф. викладачів, голова представницького органу профспілок та органу студ. самоврядування. КВ проводиться на засадах відкритості, гласності, законності, рівності прав членів КК, колегіальності, незалежності, обґрунтованості та об'єктивності прийняття рішень, а також неупередженого ставлення до кандидатів. Прозорість проведення КВ забезпечується чіткою формалізацією вимог до претендентів та регламентацією самого процесу, що супроводжується публікацією відповідної інформації на сайті університету та, у визначених випадках, у друкованих засобах масової інформації.

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

Залучення роботодавців до реалізації освітнього процесу:

- 1) коригування тематики кваліф. робіт з урахуванням потреб ринку праці <http://surl.li/vqrjiu>
- 2) участь у профорієнтаційних заходах кафедри <https://cutt.ly/o2PW4lC>.
- 3) використання наукового та виробничого потенціалу роботодавців для спільного виконання НДР – працівники кафедри активно співпрацюють з академ. та неакадем. стейкхолдерами - результатами такої співпраці є спільні наукові публікації зченими ІЗНХ НАНУ, АТ «Сумський завод «Насосенергомаш» <http://surl.li/ejbxv>.
- 4) підвищення кваліфікації та стажування викладачів (ТОВ «Кусум Фарм», ІЗНХ НАНУ, ТОВ "ВП "Полісан")
- 5) залучення до складу екзаменаційних комісій з атестації здобувачів (<http://surl.li/klyign>, <http://surl.li/yvtwtf>)
- 6) викладачі кафедри та здобувачі доєднуються до відкритих лекцій професіоналів-практиків та експертів галузі: проф. Ю. Гороці <http://surl.li/relvkj>, <http://surl.li/luhciw>, Проф. Владімір Цукрукв межах Харківського хімічного семінару <http://surl.li/vaqxzb>;

Кафедра ТПХ запрошує практиків для проведення онлайн зустрічей для здобувачі всіх рівнів: цикл лекцій «Нові речовини і матеріали» (к.мед.н. Корнієнко В.В., к.б.н. Кириленко С.Д., асп. Гусак Є.) <http://surl.li/scrpwly>, Хмизенко Р.В. ТОВ "ВП "Полісан" <http://surl.li/yerqjr>, асп. ІЗНХ НАНУ Лисенко О. <http://surl.li/xaywnh>, к.т.н. каф. ПГМ СумДУ Антоненко С.С. <http://surl.li/orzena>.

- 7) Екскурсії підприємствами <http://surl.li/ecpdvc>

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

такого сприяння

Стимулювання професійного розвитку викладачів в СумДУ забезпечується через врахування отримання сертифікатів професійної майстерності, виданих міжнародними центрами сертифікації, підвищення кваліфікації відповідного міжнародного рівня у рейтингу структурних підрозділів (<http://surl.li/ffci>). Найявністю практичного досвіду роботи на підприємствах, в установах та організаціях за відповідним профілем враховується при визначенні терміну контракту, а також при підведенні підсумків конкурсу «Кращі науково-педагогічні працівники» <http://surl.li/ffcd>. Крім цього ЦРКП СумДУ (<http://crkp.sumdu.edu.ua/uk/>) організовує навчання викладачів на програмах "Змішане навчання: виклики сьогодення", "МІХ: єдина навчальна платформа СумДУ", "Безпека в цифровому суспільстві та в освітньому середовищі", «Культура українського професійного мовлення: граматики-стилістичний практикум», «Сучасні методи обробки статистичних даних» та ін. підвищення кваліфікації викладачів в ін. установах та організаціях зараховується в накопичувальній системі підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників <http://surl.li/aynppez>.

На кафедрі раз на два місяці проводиться науковий семінар з актуальних тематик досліджень кафедри та методичний семінар з актуальних навчально-методичних тем, реалізації на ОП інноваційних форм, засобів та методів навчання, оновлення НМК, обговорення проведених відкритих занять, взаємовідвідувань, відвідувань занять зав. кафедри.

Наведіть конкретні приклади заохочення розвитку викладацької майстерності

СумДУ має ліцензію на підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних працівників за програмами з інноваційної пед. діяльності та програмами з електронних засобів та дистанційних технологій навчання (наказ МОНмолодьспорту №2951л від 29.11.2011). ЦРКП СумДУ (<http://surl.li/ftsl>) постійно організовує ряд короткострокових програм, тренінгів, семінарів, спрямованих на підвищення викладацької майстерності НПП (<http://surl.li/luna>), які разом з підвищенням кваліфікації в ін. установах та організаціях, зараховуються в накопичувальній системі підвищення кваліфікації НПП <http://surl.li/aynppez> (Пономарьова Л., Яновська Г., Руденко Н.)

З метою активізації діяльності НПП щодо забезпечення якості ВО, поширення кращого досвіду, додаткової мотивації НПП, в СумДУ запроваджено ряд конкурсів: <http://surl.li/paydfz> <http://surl.li/ffcd>, <http://surl.li/dsroaa>. У різні роки НПП ОП Большаніна С., Пономарьова Л., Пшеничний Р., Панченко В. були лауреатами конкурсу «Кращий викладач очима студентів»; Большаніна С., Гапонова О. - «Кращі НПП СумДУ»; представники кафедри ТПХ були переможцями конкурсу «Пед. інновації СумДУ» <http://surl.li/vlayua>, <http://surl.li/jpnnme>.

Ряд показників, які характеризують якість навчально-наукової роботи зі студентами враховуються при визначенні рейтингу структурних підрозділів <http://surl.li/ffci>.

СумДУ сприяє участі у грантових проєктах, програмах академ. мобільності <http://surl.li/gnoker>.

7. Освітнє середовище та матеріальні ресурси

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

Освітня діяльність забезпечується матеріально-технічною базою СумДУ, що відповідає ліц. вимогам. Для проведення аудиторних занять за ОП за кафедрою ТПХ закріплено 6 мультимедійних та 3 наукових лабораторій, оснащених ЕОМ, один з яких обладнано інтерактивною дошкою. Всі ЕОМ мають ліц. програмне забезпечення Microsoft. Кафедра має необхідне обладнання <http://surl.li/gndfqr>. Для наукових досліджень здобувачі мають доступ до Центру колективного користування науковим обладнанням <http://surl.li/beeqz>.

Бібліотечно-інформаційна система СумДУ <http://surl.li/kgmdas> забезпечує офлайн та віддалений онлайн-доступ до ел. освітніх та наукових ресурсів через сайт бібліотеки, Libguides, ел. каталог та репозитарій СумДУ. Інформ. ресурси за ОП включають наукову, навчально-методичну літературу, періодичні видання, доступ до баз Scopus і Web of Science, SciVal, ScienceDirect, Springer Nature, Research4Life. Для забезпечення ОП протягом 2022-2024 рр. було придбано 32 найменувань підручників та посібників, викладачами розроблено метод. вказівки до лабораторних та практичних занять, сам. роботи, створені НМК через засоби ел. навчання СумДУ: Umix, ОСW, LecturED. Доступ до навчально-методичної літератури забезпечений також на сайті кафедри <http://surl.li/mxdblcl>. Навчально-методичне забезпечення дає можливість досягати визначених ОП цілей і ПРН завдяки його змістовій насиченості та постійному оновленню.

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

Бібліотека СумДУ здійснює безкоштовне обслуговування усіх категорій користувачів університету згідно з Правилами користування бібліотекою (<http://surl.li/ejyfld>). Заг. фонд – понад 3 млн. документів, з яких: патенти та свідоцтва – 1,6 млн. прим., книги – 1 млн. прим., ін. друк. видання – 0,4 млн. прим., цифрові ресурси – 0,19 млн. документів. Кількість документів становить 430 тис. назв, з яких: навч. видання – 45%, наукові – 40%, худ. та рідкісні видання – 15%.

Бібліотечний фонд відтворюється через ел. каталог (<http://surl.li/ffpt>). Електронна бібліотека представлена ел. виданнями е-каталогу та репозитарію <https://essuir.sumdu.edu.ua/> містить близько 190 тис. найменувань повнотекстових матеріалів. Щорічно фонди поповнюються понад 10 тис. найменувань ел. матеріалів.

Користувачі мають доступ до наукових баз даних (Springer Nature, Scopus, SciVal, Web of Science, Research4Life, ScienceDirect, EBSCO, Elsevier та ін.) в мережі університету та віддалено.

Є доступ до сайту LIBGUIDE (<http://surl.li/qccszr>) із структурою відповідно до ОП та напрямків наукової діяльності університету для швидкого пошуку інформації.

Більша частина кампусу має покриття вільними зонами Wi-Fi (<http://surl.li/ffpv>).

Здобувачі мають безоплатний доступ до кафедрального обладнання.

Рівень задоволеності освітнім середовищем, вивчається шляхом анкетування щодо якості змісту та реалізації ОП - за опитуванням 2023 р. <http://surl.li/ekkbav> жоден здобувач, не обрав негативних варіантів відповідей на питання цього блоку.

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

Для виявлення потреб студентів більшість питань вирішується за участю органів студ. самоврядування. Ці питання обговорюються на зустрічах зі здобувачами та в опитуваннях. Інформація використовується при прийнятті рішень щодо розвитку інфраструктури та підвищення якості студ. сервісів. Збільшується ауд. фонд з креативним простором, створюються навч.-тренувальні центри та приміщення «вільного» перебування і сам. роботи студентів у позанавчальний час; упроваджуються технології ел. навчання.

Фінансуються соц. ініціативи – дотації комплексу громад. харчування, надання мат. допомоги, поліпшення умов проживання у гуртожитках.

Інноваційний елемент осв. середовища ОП, що акредитується – використання віртуальної та доповненої реальності у освітньому процесі (Labster), застосування технологій ел. навчання (MIX).

Сторінка соц. обличчя СумДУ <http://surl.li/ffsg>.

Психологічна служба <http://surl.li/ffpx> надає підтримку здобувачам та викладачам університету.

Діє центр підтримки сім'ї «Студентський лелека» <http://surl.li/ffpy>.

Безпечність осв. середовища забезпечується системою охорони порядку, системою заходів щодо охорони праці, дотримання ТБ, сан. норм та правил, правил протипожежної безпеки.

В умовах воєнного стану діють обмежувальні заходи щодо проведення занять, масових заходів. Корпуси СумДУ обладнані системою оповіщення сигналом «Повітряна тривога». Забезпечується інформування про правила поведінки під час повітряної тривоги.

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

Освітня підтримка здобувачів реалізується у вигляді проведення занять на високому науково-методичному рівні з використанням інтерактивних технологій, забезпеченням здобувачів ВО необхідними інформ. джерелами.

Здобувачі та співробітники СумДУ мають можливість отримати для персонального використання ліц. операційні системи та пакети прикл. ПЗ <http://surl.li/tezbzq> у рамках програм пільгового академічного ліцензування.

Організаційна підтримка - у вигляді допомоги під час проведення наук. досліджень та виконанні експ. частини кваліф. роботи; консультативна – у проведенні інд. консультацій викладачами, як за графіком <http://e.surl.li/wzfvld>, так і за потребою студента.

Здобувачі мають усі можливості для отримання необхідної інформації зручним для себе способом – через сайти СумДУ, персональні ел. кабінети, на сторінках у соц. мережах тощо. Також проводяться регулярні заходи щодо інформування здобувачів щодо додаткових освітніх та позаосвітніх можливостей, у тому числі в режимі онлайн.

Здійснюється соц. супровід здобувачів – студенти пільгових категорій отримують соц. 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.

До послуг співробітників та здобувачів ВО юридична клініка <http://surl.li/qbobvk>, спортивний клуб <http://surl.li/zexesl>, університетська клініка <http://surl.li/ubjyju> та позаміський спортивно-оздоровчий центр «Універ» <http://surl.li/ffqb>.

Центрами та службами СумДУ надається комплекс послуг в напрямку психосоціальної підтримки. Так, Психологічна служба СумДУ (<http://surl.li/ffpx>) надає безкоштовні послуги в сфері підтримки ментального здоров'я: психологічне консультування, просвіту, профілактику, психодіагностику, проведення тренінгів, тощо. Послуги надаються в онлайн та в офлайн форматі. Психологічна служба співпрацює з Центром ветеранського розвитку для психосоціальної підтримки ветеранів та членів їх родин. Також налагоджена співпраця з гуманітарними міжнародними організаціями, такими як ПРООН, МОМ, Міжнародний мед. корпус. Центр соц. досліджень СумДУ проводить моніторинг ментального здоров'я, за результатами яких складається план послуг.

Студенти аналізують сильні та слабкі сторони ОП під час опитування щодо якості ОП. Результати анкетування обговорюються на засіданнях РППГ, РЗЯ ф-ту ТеСЕТ та СумДУ та є підставою для прийняття управлінських рішень. За опитуванням 2023 р. <http://surl.li/ekkbav> жоден респондент, відповідаючи на запитання блоку щодо вивчення рівня задоволеності здобувачів ВО мат.-техн. ресурсами, організаційною, інформаційною, консультативною та соц. підтримкою за ОПП, не обрав негативних варіантів відповідей.

Якість підтримки здобувачів досліджується у співпраці з органами студ. самоврядування та їх профспілковими організаціями. Також відповідна оцінка може надаватися здобувачами на зустрічах з ректором у форматі «Віч-на-віч» <http://surl.li/oclykk>.

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 <http://surl.li/ffqe> 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 <http://surl.li/ffcz>) або навчання в інклюзивних групах (Положення про організацію інклюзивного навчання здобувачів вищої освіти в СумДУ <http://surl.li/ffqg>). Усі навчальні корпуси та гуртожитки облаштовані пандусами, розпочата робота по встановленню піднімальних 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» (<http://leleka.sumdu.edu.ua/uk/>), 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.

Бібліотекою реалізується проєкт "Бібліотека за безбар'єрність", який зокрема передбачає функціонування соціальних предметних бібліотекарів (<http://surl.li/rjkgff>)

Здобувачі з особливими освітніми потребами за ОП не навчаються.

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

В університеті діє Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин (<https://bit.ly/31ZXOlZ>), 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 <http://surl.li/ffay>, Кодексом академічної доброчесності <http://surl.li/ffbb>, наказом ректора «Про запобігання корупції» <http://surl.li/ffbd>, Положенням про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін <http://surl.li/ffbe>, Положенням про запобігання та протидії булінгу (цькуванню) <http://surl.li/nohsvh> та іншими внутрішніми нормативними документами.

На ОП не виникало ситуацій щодо врегулювання конфліктних ситуацій, зокрема пов'язаних із сексуальними домаганнями, дискримінацією та корупцією.

8. Внутрішнє забезпечення якості освітньої програми

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

Політика та система забезпечення якості вищої освіти СумДУ (<http://surl.li/rykwhr>, <http://surl.li/yuldgb>) формують нормативну основу для процедур забезпечення якості ОП. Розробка, затвердження, моніторинг, перегляд ОП регулюються Положенням про освітні програми (<http://surl.li/gikidi>), Методичною інструкцією "Загальні вимоги до структури, змісту та оформлення освітніх програм" (<http://surl.li/wdzbfz>). Відповідно до нормативної бази СумДУ та рекомендацій ради із забезпечення якості відбувається перегляд та оновлення/модернізація ОП.

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

За нормативною базою СумДУ та рекомендаціями ради із забезпечення якості відбувається перегляд та оновлення/модернізація ОП.

ОП може щорічно оновлюватися в частині всіх компонентів, крім цілей, загальних і фахових компетентностей, ПРН, передбачених стандартом і профілем ОП. Підстави для оновлення: пропозиції РПГ, викладачів, здобувачів, їх представницьких органів; висновки ЕРР; рекомендації інших зовнішніх стейкхолдерів; результати опитувань стейкхолдерів; зміни ресурсних умов реалізації ОП. Результати оновлення відбиваються в елементах ОП (НП, робочих програмах дисциплін, програмах практик, тематиці курсових і кваліфікаційних робіт). Модернізація ОП передбачає зміни в її змісті та умовах реалізації, і може стосуватись усіх її компонентів, здійснюється: у разі зміни Національної рамки кваліфікацій, стандартів ВО; за результатами зовнішньої/внутрішньої оцінки якості; за ініціативою керівництва, факультету після аналізу динаміки набору здобувачів; за ініціативою гаранта ОП або РПГ за відсутності набору абітурієнтів на ОП; з ініціативи стейкхолдерів для врахування змін, що відбулися в науковому полі, на ринку освітніх послуг або ринку праці. Модернізована ОП проходить повторне затвердження.

За результатами останнього перегляду в ОП внесено такі зміни (<http://surl.li/zcrjrw>):

– За пропозицією начальника НВ Чортюк Ю.В. відповідно до Положення про організацію освітнього процесу від 26.06.24 р. <http://surl.li/qfauwz>, а також з метою вдосконалення організації освітнього процесу та забезпечення реалізації запланованих обсягів теоретичної і практичної підготовки затверджено оновлені шаблони графіків

навчального процесу за ОП для здобуття освітнього ступеня “магістр”. Внесено зміни до графіків навчального процесу НП очної форми здобуття освіти, а саме перенесено переддипломну практику з третього до другого семестру, що дозволило практику не суміщавати з підготовкою кваліфікаційної роботи.

– за пропозицією гаранта внесено зміни до НП та скориговано структурно-логічну схему ОП <http://surl.li/wqgupl>: ОК 4, ОК 8 та ОК 11 перенесено з 3го семестру до 2го, а також перенесено всі три вибіркові дисципліни циклу фахової підготовки з другого семестру на третій, що дозволяє вирівняти розподіл кредитів за семестрами навчання.

– за пропозицією члена РПГ Гончарової С.А. - із пункту 1.4 ОПП, підпункту «Придатність до працевлаштування» виключено посади «Асистент» та «Викладач вищого навчального закладу», що регулюються Класифікатором професій (КП-2310.2), т.як за даною ОПП не передбачено формування програмних компетентностей педагогічного напрямку.

– за пропозицією члена РПГ Пшеничного Р.М. ввести обов'язкове виконання курсової роботи за ОК 10 «Аналіз лікарських засобів» з метою посилення наукової складової ОПП

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

Здобувачі беруть участь у процедурах забезпечення якості через членство в органах самоврядування, у Раді забезпечення якості СумДУ, факультету ТеСЕТ, 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 вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін (<http://surl.li/keuemx>). За результатами аналізу проводиться щорічний конкурс «Кращий викладач очима студентів». Викладачі, які продемонстрували «Недостатній» та «Порівняльно низький» рівні якості організації освітньої діяльності, отримують рекомендації щодо проходження курсів підвищення кваліфікації за тематикою відповідно до виявлених недоліків.

2. Опитування щодо якості освітніх програм (<http://surl.li/gzgiyz>);

3. Опитування за запитами з окремих проблемних питань та при моніторингу стану забезпечення якості підготовки фахівців та розвитку наукової діяльності в університеті.

Пропозиції здобувачів за результатами опитувань враховуються для підвищення якості навчання та викладання. Здобувачі своєчасно інформуються про терміни обговорення проєктів ОП та можуть надавати свої пропозиції для подальшого розгляду на засіданнях РПГ.

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 СумДУ <http://surl.li/kjctmk>, Раді із забезпечення якості вищої освіти <http://surl.li/kkgszh> (членами є студентський ректор, студентський проректор з навчально-наукової роботи, соціальної роботи, студентські директори інститутів/студентські декани факультетів) і Раді із забезпечення якості вищої освіти факультету ТеСЕТ <http://surl.li/yhnhnp> (членами є студентський декан факультету, заступник студентського декана факультету з навчальної та наукової роботи).

До складу Центру забезпечення якості освіти <http://surl.li/npkivh> включена Студентська агенція співдії якості освіти, що функціонально підпорядковується студентському ректорату <http://surl.li/pxggbz> та формується з представників кожного інституту/факультету, а головна мета її діяльності – участь в організації та проведенні оцінювання якості вищої освіти в СумДУ, інформування здобувачів вищої освіти про необхідність участі в анкетуванні та поширення основних засад академічної доброчесності серед студентства.

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

За ОП реалізовано такі форми партнерства з роботодавцями у контексті процедур забезпечення якості:

1) зовнішня експертиза ОП на етапах її затвердження і модернізації. Рецензентами ОП були к.т.н. Р. Клименко (Начальник Центру сучасних досліджень ґрунту ТОВ “СЕЙТІ”), І. Бруньова (заступник завідувача - завідувач сектору фізико-хімічних досліджень відділу досліджень матеріалів, речовин і виробів Сумського науково-дослідного експерно-криміналістичного центру МВС України) <http://surl.li/zhmeff>

2) участь у РПГ ОП. До складу РПГ ОП (наказ №0197-І від 06.03.2024 року) входить Дудченко О.М. (ТОВ “Кусум Фарм”). <http://e.surl.li/abybfb>

3) участь у роботі екзаменаційних комісій - к.тех.н. Р. Клименко, начальник Центру сучасних досліджень ґрунту ТОВ «СЕЙТІ», Наказ №0125-І від 19.02.2024 року <http://surl.li/wipjod>

4) участь в ЕРР «102 Хімія», що створена за наказом №0490-І від 25.06.2019, до якого внесені зміни наказом № 0213-І від 03.03.2021 р., що є чинним, та включає: Тетьоркін О.В. (ПАТ «СУМИХІМПРОМ»), Рудніченко О.І. (ТОВ «ВП «ПОЛІСАН»), Дудченко О.М. (ТОВ "Кусум Фарм"), Косенков В.Г. (ТОВ "Гледфарм"), Бормотов С.М. (ТОВ «Пенталак»). Вони беруть участь у визначенні цілей ОП, програмних компетентностей і РН. Після затвердження ОП експерти здійснюють її періодичний перегляд. Їх рішення є підставою для внесення змін у робочі програми навчальних дисциплін та навчальні плани.

Пропозиції щодо обговорення ОП роботодавцями надаються через сторінку <http://surl.li/ffbx>.

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

Збір та аналіз інформації щодо працевлаштування випускників здійснюється як у межах централізованого підрозділу – навчального відділу з практики та інтеграційних зв'язків з замовниками кадрів <https://job.sumdu.edu.ua/>, так і на рівні випускових кафедр та РПГ ОП.

Інформація про відомих випускників СумДУ розміщена на центральному сайті університету та на сайті факультету <http://surl.li/jwccgl>.

Кафедрою ведеться робота з аналізу основних траєкторій працевлаштування випускників бакалаврської програми, аналогічна робота буде проведена й після першого випуску магістрів. Основна мета цього моніторингу - визначення необхідних компетентностей і результатів навчання для успішного працевлаштування за фахом.

Інформація про стан наповнення бази даних випускників кафедри ТПХ факультету ТеСЕТ за ОПП «Прикладна хімія» (Бакалавр) подається для щорічного звіту факультету і університету <http://surl.li/muucvx>. 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 <http://surl.li/cikuuy>.

За даною ОП перший випуск відбудеться в грудні 2024 року.

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

У СумДУ реалізується комплексна внутрішня система забезпечення якості (ВСЗЯ) відповідно до сформованої інституційної структури. Для вдосконалення ВСЗЯ на рівні кафедр, у СумДУ здійснюється щорічна перевірка їх діяльності за системою критеріїв і показників перевірки, розроблених Центром забезпечення якості вищої освіти. Здобувачі беруть участь у процедурі через опитування, результати яких аналізуються деканом, завідувачем кафедри, гарантом, викладачами та науковими керівниками кваліфікаційних робіт, що дозволяє формувати комплекс заходів для покращення якості освітньої діяльності, впровадження нових освітніх компонентів, удосконалення викладання і наукового керівництва.

За результатами опитування здобувачів щодо оцінювання якості реалізації ОПП «Хімія» у 2023 році <http://surl.li/zalblp> продемонстрували високий рівень задоволення набутими в рамках освітньої програми soft skills, поінформованістю про можливості академічної мобільності, що надається ЗВО. Але на запитання анкети «Чи задоволені Ви можливостями набуття практичних навичок в процесі навчання на освітній програмі?» 10 % здобувачів відповіли, що не задоволені. За цим же опитуванням, на питання щодо обладнання аудиторій (лабораторій) для проведення лабораторних і практичних занять 60 % здобувачів задоволені повністю і 40 % частково.

Негативну відповідь на питання щодо набуття практичних навичок можна пояснити тим, що опитування проводилося наприкінці 1 семестру, протягом якого за НП студенти вивчали 6 ОК, з яких тільки 2 мали лабораторний практикум (ОК 5 Неорганічний синтез і ОК 7 Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин). ОК та ВК з лабораторними роботами, ОК 11 Практика переддипломна, ОК 12 Кваліфікаційна робота магістра заплановані на 2 та 3 семестри.

Продемонструйте, що результати зовнішнього забезпечення якості вищої освіти беруться до уваги під час удосконалення ОП. Яким чином зауваження та рекомендації з останньої акредитації та акредитації 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, при розробці були враховані зауваження та пропозиції висловлені при акредитації ОП «Прикладна хімія» бакалаврського рівня у 2023 році, а саме: більш інтенсивно залучати здобувачів ОП до науково-дослідницької роботи. В ОП «Хімія» враховані дані зауваження і здобувачі, що навчаються за даною ОП були залучені до виконання держбюджетних НДР із оплатою праці згідно договорів ЦПХ: Антонова Г.О. (в рамках НДР 0124U000540 «Розробка osteoconductive матеріалів з покращеним osteoregenerative та antimicrobial потенціалом для відновлення кісткової тканини» № 60.30.01-24/26.ЗП-01, відповідальний виконавець, к.х.н., доц. Яновська Г.О.) та Гоменюк В.В. (НДР 0124U000538 «Розроблення автоматизованого комплексу керування системою димового захисту евакуаційного автотранспорту та мобільних вогневих точок», керівник к.т.н. Довгополов А.Ю.)

Також враховані зауваження та пропозиції висловлені при акредитації програми ОП "Педіатрія" магістерського рівня <http://surl.li/aoldhl> - активізувати інформованість здобувачів на ОП стосовно можливостей долучення до міжнародної академічної мобільності, в тому числі через соціальні мережі, органи студентського самоврядування, шляхом оприлюднення досвіду академічної мобільності здобувачів, що навчаються на інших ОП СумДУ - враховано управління міжнародного співробітництва <http://surl.li/uebuzs> - програми академічної мобільності - <http://surl.li/epiwug>, в соц. мережах - <http://surl.li/mxrtvm>, <http://surl.li/qtoxyl>. Відгуки учасників - <http://surl.li/pevjvx>.

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

Академічна спільнота є учасником системи внутрішнього забезпечення якості освітньої діяльності на рівні ОП як члени РПГ <http://surl.li/epjufz>.

На рівні кафедр викладацький склад приймає 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 ТеСЕТ науково-педагогічні працівники входять до складу Ради із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти <http://surl.li/ejchi>.

Крім цього, проводиться постійна робота по підвищенню здатності викладачів реалізовувати політику університету у сфері забезпечення якості шляхом проведення відповідних семінарів від Центру забезпечення якості вищої освіти ("Зміни в системі ліцензування та акредитації як засіб забезпечення якості у вищій освіті", "Викладач як ключовий стейкхолдер забезпечення якості освіти", "Внутрішня система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти СумДУ", "Нова модель вибіркової складової навчальних планів для формування загальних компетентностей здобувачів вищої освіти" та ін.).

Учасники академічної спільноти мають можливість впливати на процеси внутрішнього забезпечення якості вищої освіти шляхом участі в опитуванні НПП щодо моніторингу якості організації освітнього процесу та створених умов праці в СумДУ.

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

В СумДУ культура якості є системою спільних цінностей, що розглядає якість освіти як ключову мету діяльності університету, а її забезпечення - як відповідальність усіх членів освітньої спільноти.

Внутрішня система забезпечення якості (ВСЗЯ) має 5 рівнів <http://surl.li/jyksfi>:

1 рівень - здобувачі: участь у ВСЗЯ через опитування.

2 рівень - рівень розроблення, затвердження, моніторингу та перегляду ОП: РПГ, групи забезпечення, кафедри.

3 рівень - інститут (факультет): Рада із забезпечення якості - розгляд, оновлення та вдосконалення ОП, що реалізуються; Рада із забезпечення якості ННЦ ПКВК (для програм третього (освітньо-наукового) рівня).

4 та 5 рівні - загальноуніверситетські: 4 рівень - окремі підрозділи - Рада із забезпечення якості вищої освіти та ЦЗЯВО; 5 рівень - органи заг. управління (Наглядова рада, Вчена рада та ректор).

У процесах, пов'язаних з функціонуванням ВСЗЯ, беруть участь органи студ. самоврядування та Студ. 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 нормативних актах (<http://surl.li/wobadi>).

Усі стейкхолдери розуміють цінності та необхідність підвищення якості освіти та залучені до процесу внутрішнього забезпечення якості ОП на кожному з її етапів (формування, затвердження, перегляд, оновлення).

9. Прозорість і публічність

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

Права та обов'язки усіх учасників освітнього процесу регулюється Положенням про організацію освітнього процесу в СумДУ (<http://surl.li/tzgvaz>); Кодексом академічної доброчесності (<http://surl.li/ffbb>), Кодексом корпоративної культури (<http://surl.li/ffay>), Статутом (<http://surl.li/ffrg>) та іншими нормативними актами, які розміщені в розділі «Реєстр основної нормативної бази СумДУ» (<https://normative.sumdu.edu.ua/>) на сайті університету і є загальнодоступними. Основні нормативні акти доводяться до відома і докладно пояснюються здобувачам першого року навчання на зустрічі з гарантом ОП у перший день навчання <http://surl.li/jljnrm>. 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 вебсторінку, яка містить інформацію про оприлюднення ЗВО відповідного проекту освітньої програми для отримання зауважень та пропозицій заінтересованих сторін (стейкхолдерів).

Відповідно до термінів перегляду та оновлення ОП з метою отримання пропозицій чи зауважень від стейкхолдерів в СумДУ існує практика оприлюднення проектів ОП для обговорення не пізніше ніж за місяць до затвердження на офіційному вебсайті <http://surl.li/dweygn> у Каталозі освітніх програм як проекти до обговорення. Пропозиції щодо обговорення ОП всіма стейкхолдерами можуть надаватись через сторінку (<http://surl.li/bjjgg>) та за допомогою онлайн-форми в каталозі курсів.

Проект ОП «Хімія» на 2024 рік було оприлюднено для широкого обговорення за посиланням <https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2822>. Обговорення відбувалося з 15.01.2024 по 15.02.2024 <http://surl.li/pfpgdt>. За результатами обговорення ОП була сформована узагальнена таблиця-звіт щодо врахування побажань стейкхолдерів, оприлюднена на сайті кафедри <http://surl.li/rghvtq>.

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

Оприлюднення ОП здійснюється відповідно до Положення про освітні програми вищої освіти (<http://surl.li/ffqp>). Відомості про освітні програми у повному обсязі, навчальні плани та каталоги вибірових дисциплін розміщуються на вебсайті СумДУ в Каталозі освітніх програм <https://op.sumdu.edu.ua/#/programm/2971> та на сайті випускової

кафедри (<http://surl.li/yauiuj>) для інформування всіх зацікавлених сторін. Інформація щодо робочих програм навчальних дисциплін за ОП розміщується у вільному доступі в “Каталозі курсів” <https://pg.cabinet.sumdu.edu.ua/catalog> та на сайті випускової кафедри за адресою <http://surl.li/nafher>.

11. Перспективи подальшого розвитку ОП

Якими загалом є сильні та слабкі сторони ОП?

До сильних сторін ОП належать:

1. Дана ОП є єдиною в Сумській області за цією спеціальністю при наявній потребі в підготовки кадрів для профільних підприємств, лабораторій.
2. Науково-педагогічний персонал кафедри активно займається науковою роботою, бере участь у міжнародних проєктах, держбюджетних НДР, до яких активно залучаються і здобувачі ОП. Результати досліджень публікуються у вітчизняних та закордонних журналах, в тому числі – з високим імпаکت-фактором, обговорюються на Всеукраїнських та закордонних конференціях, семінарах та виставках. На факультеті щорічно проводиться Всеукраїнська науково-технічна конференція “Сучасні технології у промисловому виробництві” (Хімічні науки) та видається збірник тез.
3. Існування в університеті Центрів колективного користування науковим обладнанням, одночасно із матеріально – технічною базою, що є на кафедрі надає потужну сучасну науково-методичну та інструментальну базу, необхідну для практичної підготовки здобувачів з дисциплін та виконання кваліфікаційних робіт, що дозволяє здобувачам освіти набути необхідних програмних компетентностей та у майбутньому здійснювати успішну професійну та наукову діяльність;
4. Здобувачі під час навчання отримують професійні навички, зокрема, роботи зі спеціалізованим лабораторним обладнанням різного типу під час виконання лабораторних та курсових робіт, а також під час проходження практики, підготовки та проведення дослідження за кваліфікаційною роботою, що загалом сприяє отриманню практичних навичок, що в подальшому сприяє отриманню специфічної професійної кваліфікації випускником при необхідності.
5. Впровадження студентоцентрованого підходу в освітньому процесі забезпечує здобувачам можливість формувати індивідуальну траєкторію навчання, брати участь в академічній мобільності, поєднувати навчання з роботою за фахом з оформленням індивідуальних графіків, а також активно вносити пропозиції щодо вдосконалення ОПП і змісту дисциплін.

Серед слабких сторін ОП «Хімія» є

- 1) На даний момент здобувачі даної ОПП не були залучені до академічної мобільності, як внутрішньої так і зовнішньої, незважаючи на той перелік можливостей, який їм регулярно пропонується.
- 2) Недостатнім є залучення роботодавців до викладання дисциплін, та складність реалізації дуальної освіти на підприємствах через обмеження у зв'язку із воєнним станом та особливістю служби охорони об'єктів хімічного спрямування.
- 3) проблеми з формуванням контингенту з демографічних причин, економічного спаду та військових дій у регіоні;
- 4) відсутність у здобувачів досвіду участі у конкурсах студентських наукових робіт, всеукраїнських та наукових олімпіадах.

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

Подальший розвиток ОП «Хімія» рівня магістр передбачає постійний моніторинг вітчизняного та глобального ринку праці, оперативне реагування на відгуки роботодавців, здобувачів та інших стейкхолдерів, а також використання наукових і освітніх досягнень науково-педагогічних працівників кафедри для оновлення програми та змісту освітніх компонентів з метою розширення кола роботодавців.

З метою підвищення конкурентоспроможності випускників ОПП планується ввести викладання окремих дисциплін англійською мовою. Результатом такої роботи стане не тільки мовна підготовка здобувачів, що сприятиме підвищенню попиту на вітчизняних фахівців-хіміків, а й створить привабливе освітнє середовище для іноземних студентів.

Також важливим є підвищення кваліфікації викладацького складу ОП, що включає не тільки підвищення кваліфікації, але і заходи щодо захисту дисертацій з метою отримання наукового ступеня доктора хімічних наук.

Продовжити практику запрошення фахівців-практиків для читання лекцій, проведення лабораторних та практичних занять у тому числі на виробничих базах, а також розширити практику академічної мобільності учасників освітнього процесу завдяки програмам обмінів СумДУ із ЗВО країн ЄС.

Враховуючи виклики останніх часів (пандемія, воєнний стан тощо) впроваджувати елементи дистанційного навчання. Для цього розробити повний пакет методичного забезпечення (лекції, тренажери, тести, завдання для самостійного опрацювання, тощо) дисциплін, що вивчаються на першому курсі, активно використовувати якісні віртуальні інтернет платформи (Labster та ін.).

Запровадити практику системного залучення до перегляду ОП випускників освітньої програми.

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: 20.09.2024 р.

Таблиця 1. Інформація про освітні компоненти ОП

Назва освітнього компонента	Вид освітнього компонента	Силабус або інші навчально-методичні матеріали		Якщо освітній компонент потребує спеціального матеріально-технічного та/або інформаційного забезпечення, наведіть відомості щодо нього*
		Назва файла	Хеш файла	
ОК 1. Іноземна мова професійного спрямування	навчальна дисципліна	<i>ОК_1_Іноземна мова.pdf</i>	hWpD1HeDFUhdRfJLOpfLH+qogSwpbID3ZLc6/8lMqzk=	ЗН1 Інформаційно-комунікаційні системи ЗН2 Бібліотечні фонди ЗН3 Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі
ОК 2. Інтелектуальна власність	навчальна дисципліна	<i>ОК_2_Інтелектуальна власність.pdf</i>	2Iu4/QorD7iSfB349cXKwN5osqlAnqeOb3IEtDc9oM4=	ЗН1 Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) ЗН2 Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі ЗН3 Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання)
ОК 4. Соціальна, екологічна та професійна безпека діяльності людини	навчальна дисципліна	<i>ОК_4_Соціальна, екологічна та професійна безпека.pdf</i>	WEwvQUfnj7Pbr22VNhNV/vnAnARELkNOASNE14hRoZI=	ЗН1 Бібліотечні фонди ЗН2 Інформаційно-комунікаційні системи ЗН3 Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі ЗН4 Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) ЗН5 Ліцензійне програмне забезпечення від Microsoft ЗН6 Програмне забезпечення для підтримки технології дистанційного/змішаного навчання Mix SumDU ЗН7 Прилади (вимірювальні): Психрометр Асмана; Психрометр Августа ВІТ- 2; Анемометр крильчастий У-5 (0,1~30 м/с) ; Термогігрометр цифровий НТ-390 Цифровий люксметр LX1010BS; Шумомір SV – 130, 30-130 дБ; Рулетка вимірювальна Stanley Bimat 5 м x 19 мм; Лабораторна камера для визначення
ОК 5. Неорганічний синтез	навчальна дисципліна	<i>ОК_5_Неорганічний синтез.pdf</i>	EAKroU44Yh7R2bzG2ymxOCImPotFNnP2/yK6Zg2DfEw=	ЗН1 Лабораторне обладнання (хімічне, фізичне, медичне, матеріали та препарати тощо) ЗН2 Інформаційно-комунікаційні системи ЗН3 Бібліотечні фонди
ОК 6. Нові речовини і матеріали	навчальна дисципліна	<i>ОК_6_Нові речовини і матеріали.pdf</i>	uJHqX+SkMf79/OztD5K2VZ/78RlPbZcy+NBNlP1KfKw=	ЗН1 Бібліотечні фонди ЗН2 Інформаційно-комунікаційні системи ЗН3 Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо) ЗН4 Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі
ОК 7. Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин	навчальна дисципліна	<i>ОК_7_Фізико-хімічна експертиза матеріалів і.pdf</i>	m6EmXaOfeu7RJkL3w8nF7FwjZ7E5DeW/q3HAoQ4CpU=	ЗН1 Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)

				<p>ЗН2 Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі</p> <p>ЗН3 Об'єкти (матеріали, речовини) і прилади для проведення експертизи</p>
ОК 8. Хімічні процеси в природоохоронних технологіях	навчальна дисципліна	ОК_8_Хімічні процеси в природоохоронних.pdf	iDuV11lDdDHZlNYlgRJ9OuwHKkKkIoCa19aNvd2VFF4=	<p>ЗН1 Лабораторне обладнання (хімічне, фізичне, медичне, матеріали та препарати тощо)</p> <p>ЗН2 Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)</p> <p>ЗН3 Бібліотечні фонди</p>
ОК 9. Органічний синтез	навчальна дисципліна	ОК_9_Органічний синтез.pdf	oDDO/iHD+wKeyozYjip3P4wlxkBV5HQITJbv/oNbHNA=	<p>ЗН1 Бібліотечні фонди (підручники, навчальні посібники, наукова література)</p> <p>ЗН2 Хімічне лабораторне обладнання, посуд та реактиви</p> <p>ЗН3 Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)</p> <p>ЗН4 Програмне забезпечення для підтримки дистанційного навчання</p> <p>ЗН5 Наукові прилади, інструменти та обладнання для хімічного синтезу, хімічних та фізико-хімічних досліджень і вимірювань</p>
ОК 10. Аналіз лікарських засобів	навчальна дисципліна	ОК_10_Аналіз лікарських засобів.pdf	XNQ3W0af124F71eeWlXSUYAxos6afT2SB38VxHAp2Aw=	<p>ЗН1 Бібліотечні фонди</p> <p>ЗН2 Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі</p> <p>ЗН3 Лабораторне обладнання (хімічне, фізичне, медичне, матеріали та препарати тощо)</p>
ОК 11. Практика переддипломна	практика	ОК_11_Практика переддипломна.pdf	ZtLPDGjDuROQJDC2KluU352GMuXoVkuJKlwFRjWkXMQ=	<p>ЗН1 Матеріали та прилади і засоби їх дослідження</p> <p>ЗН2 Нормативно-технічна документація за місцем проходження практики</p> <p>ЗН3 Ліцензійні операційні системи від Microsoft та пакети прикладного програмного забезпечення від Microsoft</p>
ОК 12. Кваліфікаційна робота магістра	підсумкова атестація	ОК_12_Кваліфікаційна робота магістра.pdf	Xp69M3fAUiyuJJQCPCbhCEUHDJVsniOZzw4B467bl8A=	<p>ЗН1 Інформаційно-комунікаційні системи</p> <p>ЗН2 Бібліотечні фонди</p> <p>ЗН3 Лабораторне обладнання (хімічне, фізичне, медичне, матеріали та препарати тощо)</p> <p>ЗН4 Прикладне програмне забезпечення (Microsoft, Origin, MathCad, ChemSketch)</p>
ОК 3. Статистична обробка результатів досліджень та експериментів	навчальна дисципліна	ОК_3_Статистична обробка результатів досліджень та експериментів.pdf	8P7UHgzbpFW+AkQniLinT71AS6MwcIyMNodViJPCWPI=	<p>ЗН1 Мультимедіа, відео- і звуковідтворювальна, проєкційна апаратура (відеокамери, проєктори, екрани, смартдошки тощо)</p> <p>ЗН2 Програмне забезпечення (для підтримки дистанційного навчання, для створення комп'ютерної графіки, моделювання та ін.)</p> <p>ЗН3 Комп'ютери, комп'ютерні системи та мережі</p>

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

Таблиця 2. Зведена інформація про відповідність НПП освітнім компонентам

ID викладача	ПІБ	Посада	Структурний підрозділ	Кваліфікація викладача	Стаж	Навчальні дисципліни, що їх викладає викладач на ОП	Обґрунтування відповідності освітньому компоненту (кваліфікація, професійний досвід, наукові публікації)
147306	Руденко Наталя Володимирівна	викладач, Основне місце роботи	Факультет іноземної філології та соціальних комунікацій	Диплом спеціаліста, Сумський державний університет, рік закінчення: 2008, спеціальність: 030507 Переклад, Диплом доктора філософії Н22 000253, виданий 13.10.2022	14	ОК 1. Іноземна мова професійного спрямування	<p>1. Освіта:</p> <p>1.1. Диплом СМ № 35262850 спеціаліста за спеціальністю «Переклад» з кваліфікацією перекладача, викладача англійської та німецької мови, Сумський державний університет, виданий 30.06.2008 р.</p> <p>1.2. Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 061 Журналістика на тему «Сугестія як засіб формування громадської думки в сучасних англомовних інтернет-виданнях: інформаційно-комунікаційні стратегії та способи їх реалізації», 2022 р.</p> <p>2. Підвищення кваліфікації Свідоцтво про підвищення кваліфікації за накопичувальною системою СН №05408289, Сумський державний університет, тематичне спрямування: іноземні мови, 6 кредитів від 09.05.2023 р.</p> <p>3. Наявність публікацій за профілем дисципліни:</p> <p>3.1 Руденко Н. В., Зайцева С. С. Впровадження елементів STEAM-освіти на заняттях з іноземної мови в умовах онлайн-навчання // Актуальні питання гуманітарних наук. 2022. Вип. 57, Том 2. С. 277-284. DOI: https://doi.org/10.24919/2308-4863/57-2-43</p> <p>3.2 Руденко Н. В. Лінгвопрагматичні аспекти англомовних рекламних текстів // Міжнародний науковий журнал "Інтернаука". 2023. №7.</p>

3.3 Turchyn, I., Zaitseva, S., Rudenko, N., Saienko, V., Kuzemko, N., & Denefil, O. (2023). Using Distance Learning Models as Opportunities for Blended Learning for Foreigners. *Revista Romaneasca Pentru Educatie Multidimensionala*, 15(4), 178-191. <https://doi.org/10.18662/grem/15.4/787>

4. Участь у проектах/грантах

4.1. Участь в міжнародному грантовому проекті «Journalism Education for Democracy in Ukraine: Developing Standards, Integrity and Professionalism» («Журналістська освіта задля демократії в Україні: розробка стандартів, доброчесність та професіоналізм») – проєкт ЄС ЕРАЗМУС+, № 598964-EPP-1-2018-1-UK-EPPKA2-SBHE-JP.

4.2. Участь в польсько-українській літній школі «The role of political parties in local society» (Краківський педагогічний університет, Польща) в рамках міжнародної програми з обміну студентів та аспірантів PROM (Національне агентство академічного обміну, Краків, 2021), 28.06.-03.07.2021.

4.3. Участь в міжнародному освітньому проекті «Польська мова для початкового та середнього рівня» (POWR.03.01.00-00-WO24/18), 01.06-28.09.2021, Академія Ignatianum, Краків.

4.4. Участь у курсі академічної мобільності «Teaching University Level English as Foreign Language» (2.10-24.12.2022) від The College of New Jersey Division of Continuing Education

5. Наукове об'єднання «Cross Cultural Communication» (другий керівник, наказ №0235-І від 27.03.2023 року)

6. Робота у складі журі III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з

							німецької мови (2017-2020 р.р.) 7. Член Асоціації вчителів іноземної мови TESOL-Ukraine (з 2023 р.)
223648	Яновська Ганна Олександрівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка, рік закінчення: 2005, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Мова та література (англійська), Диплом кандидата наук ДК 025555, виданий 22.12.2014, Атестат доцента АД 007445, виданий 15.04.2021	9	ОК 6. Нові речовини і матеріали	1. Освіта: 1.1 Диплом СМ №23440228 від 30 червня 2003 р, Сумський державний педагогічний університет за спеціальністю «Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія і хімія», кваліфікація вчителя біології, хімії, валеології та основ екології. 1.2. Диплом СМ № 28107560 від 30 травня 2005 р, Сумський державний педагогічний університет за спеціальністю «Педагогіка і методика середньої освіти. Мова та література (англійська)» кваліфікація вчитель англійської мови і зарубіжної літератури. Доцент кафедри Теоретичної та прикладної хімії (диплом АД №007445 від 15.04.2021р) 1.3. Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня кандидата хімічних наук за спеціальністю 02.00.04. фізична хімія на тему «Фізико-хімічні особливості формування кальцій фосфатних покриттів на титанових та магнієвих модельних імплантатах». 1.4. Сертифікат В2 з англійської мови № 000197323 від 11.07.2018. 2. Підвищення кваліфікації: 2.1. Підвищення кваліфікації з 12.03.2019 р. по 12.03.2024 р. свідоцтво про підвищення кваліфікації «Європейський досвід у викладанні сучасних галузей хімії» Свідоцтво серія СН 05408289/0817-24, (підвищення кваліфікації за накопичувальною системою) 6 кредитів ЄКТС. 2.2. Міжнародна програма стажування

"Європейська хімічна постдокторська школа для українців". International Internship Program "European Chemistry Postdoctoral School for Ukrainians" (ESPSfU) held by Adam Mickiewicz University in Poznań (Poland) and Basque Center on Materials, Applications, and Nanostructures (Spain). 6 кредитів ECTS 2023.

2.3. Наукове стажування з 01.06.2024 р. по 31.12.2024 р. по програмі академічної мобільності на базі організації-партнера Інституту Агрофізики Польської академії Наук в Любліні, Польща (Institute of Agrophysics of the Polish Academy of Sciences in Lublin, Poland)

3. Наявність публікацій за профілем дисципліни:

3.1. Valerii Myndrul, Anna Yanovska, Nataliya Babayevska, Viktoriia Korniienko, Kateryna Diedkova, Mariusz Jancelewicz, Maksym Pogorielov, Igor Iatsunskyi, 1D ZnO–Au nanocomposites as label-free photoluminescence immunosensors for rapid detection of *Listeria monocytogenes*, *Talanta*, 271, (2024) 125641, Q1, Scopus, WOS
<https://doi.org/10.1016/j.talanta.2024.125641>

3.2. Mishchenko, O.; Yanovska, A.; Sulaieva, O.; Moskalenko, R.; Pernakov, M.; Husak, Y.; Korniienko, V.; Deineka, V.; Kosinov, O.; Varakuta, O.; et al. From Synthesis to Clinical Trial: Novel Bioinductive Calcium Deficient HA/ β -TCP Bone Grafting Nanomaterial. *Nanomaterials* 2023, 13, 1876.
<https://doi.org/10.3390/nano13121876>

3.3. Yanovska A., Artyukhov A., Vakal S., Vacal V., Shkola V. (2022). Encapsulated organic–mineral fertilizers with nanoporous structure. *Applied Nanoscience*. 12, 1275–1283. (Q2)

impact factor 3.674
SCOPUS
<https://doi.org/10.1007/s13204-021-01893-6>
3.4. A. Yanovska, Ye Husak, O. Mishchenko, A. Gudakov, O. Oleshko, A. Yusupova, M. Vielikov, J. Radwan-Pragłowska, M. Piątkowski, Ł. Janus, E. Szajna, M. Pogorielov
Cell viability and collagen deposition on hydroxyapatite coatings formed on pretreated substrates *Materials Chemistry and Physics* Volume 258, 15 January 2021, 123978 (SCOPUS) Q2
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0254058420313389>
3.5. A. Yanovska, Ye. Husak, V. Korniienko, V. Holubnycha, O. Mishchenko, R. Banasiuk, J. Radwan Pragłowska, M. Piątkowski, Ł. Janus, M. Pogorielov
Development, characterization and antimicrobial properties of silver nanoparticles loaded chitosan alginate sponges for biomedical application. *Journal of Materials Research* (2021) P.1-11 (SCOPUS) Q1 www.mrs.org/jmr DOI:10.1557/s43578-021-00358-4
3.6. Bolshanina, S., Yanovska, A., Vakal, V. et al. Comparative study of carbamide-based fertilizers with phosphate-containing shells loaded with biochar, diatomite, and saponite components. *Appl Nanosci* (2023). <https://doi.org/10.1007/s13204-023-02895-2>. (Q2) impact factor 3.674 SCOPUS
3.7. Korniienko, V., Husak, Y., Yanovska, A., R. Banasiuk, A. Yusupova, A. Savchenko, V. Holubnycha, M. Pogorielov
Functional and biological characterization of chitosan electrospun nanofibrous membrane nucleated with silver nanoparticles. *Appl Nanosci* 12, 1061–1070 (2022). (Q2) impact factor 3.674 SCOPUS
<https://doi.org/10.1007/s13204-021-01808-5>
4. Навчально-методичні публікації:
4.1. Диченко Т.В.,

Яновська Г.О.
Навчальний посібник
“Medical Chemistry”,
Sumy, Sumy State
University, 2020. – 172
р. ISBN 978-966-657-
841-2
<http://lib.sumdu.edu.ua/library/DocumentDescription?docid=USH.472572>
4.2. Яновська, Г. О.
Методичні вказівки
щодо виконання
лабораторних робіт із
курсу "Органічна
хімія" [Електронний
ресурс]: для
здобувачів вищої
освіти спец.102
"Хімія" всіх форм
навчання / Г. О.
Яновська, Т. В.
Диченко. – Суми:
СумДУ, 2022. – 59 с.
4.3. Методичні
вказівки до
самостійної роботи на
тему «Основні
поняття органічної
хімії. Електронні
уявлення. Будова
органічних сполук.
Ізомерія.
Класифікація
органічних реакцій.
Класифікація та
номенклатура
органічних сполук» із
курсу «Органічна
хімія» для здобувачів
вищої освіти
спеціальностей 102
«Хімія» і 133
«Галузеве
машинобудування»
всіх форм навчання
[Електронний ресурс]:
- Суми: Сумський
державний
університет 2021 р.
5. Інформація про
досвід практичної
роботи:
5.1 З 01.11.2008 –
31.10.2014 р.
молодший науковий
співробітник відділу
Радіаційної біофізики
Інституту прикладної
фізики НАН України
(наказ №145-ВК від
31.10.2008 р)
5.2. З 1.12.2014 р. по
31.08.2017 р. науковий
співробітник відділу
Радіаційної біофізики
Інституту прикладної
фізики НАН України
(наказ №88-ВК від
12.12.2014 р.)
6. Виконавець
проектів, грантів:
6.1. HORIZON-2020”
Nanosurf 77726 H2020
MSCA RISE-2017 .
6.2. Грантів: DAAD
project "Ukraine digital
2022" (University of
Duisburg-Essen,
Germany; project

number DAAD 57651091), "Ukraine digital 2023" DAAD 57675675 "Ukraine digital 2024" DAAD 57721282 (три гранти)

6.3. ЄС Еразмус, напрям «Модуль Жан Моне» 620717-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE Сучасні європейські тенденції в галузі біомедичної вищої освіти: біоматеріали. Термін виконання проекту 01.09.2020-31.08.2023. (наказ № 0898 – I від 09.11.2020 р.)

6.4. HORIZON-MSCA-2021-SE-01 «Towards MXenes' biomedical applications by high-dimensional immune MAPping».

6.5. Відповідальний виконавець гранту МОН 2024-2026) «Розробка остеокондуктивних матеріалів з покращеним остеорегуляторним та антимікробним потенціалом для відновлення кісткової тканини» 60.30.01-24/26.3П-01.

6.6. Наукові візити в рамках проєктів: HORIZON-Europe MSCA-SE-2021 project "Towards development of new antibacterial strategy for dentistry" ARGO (project No 101086441)

6.7. NANOWAVE SPOLKA ZOGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSC IA (NanoWave) Warszawa, Poland (2024) з 01.02.2024 по 01.03.2024 р.

7. Робота у складі НМК з біології, природничих наук та математики, підкомісії «Хімія» МОН України, по розробці магістерських та PhD програм спеціальності 102-Хімія. Наказ МОН №582 «Про затвердження персонального складу Науково-методичних комісій (підкомісій) сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України» від 25.04.2019 р. Продовження дії наказу на час воєнного стану (наказ № 286 від 1.04.2022)

8. Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проектах:

8.1. Участь в програмі «HORIZON-2020»⁵ Nanosurf 77726 H2020 MSCA RISE-2017. В рамках проекту «HORIZON-2020» Nanosurf 77726 H2020 MSCA RISE-2017 здійснені наукові стажування 13.01.2020-27.01.2020 рр. в компанії Osteoplant Research & Development та 8.05.2023-7.07.23 NANOPRIME (м. Дембіца, Польща). з 1.02.2024 по 1.03.2024 NANOWAVE SPOLKA Z OGRANICZONA ODPOWIEDZIALNOSC IA (NanoWave) Варшава, Польща (2024)

8.2. Виконавець проекту ЄС Еразмус, напрям «Модуль Жан Моне» 620717-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE Сучасні європейські тенденції в галузі біомедичної вищої освіти: біоматеріали. Термін виконання проекту 01.09.2020-31.08.2023. (наказ № 0898 – I від 09.11.2020 р)

8.3. Виконавець проекту HORIZON-MSCA-2021-SE-01 «Towards MXenes' biomedical applications by high-dimensional immune MAPping»

8.4. Отримання грантів: DAAD project "Ukraine digital 2022" (University of Duisburg-Essen, Germany; project number DAAD 57651091), "Ukraine digital 2023" DAAD 57675675 "Ukraine digital 2024" DAAD 57721282 (три гранти)

9. Участь у студентських олімпіадах з хімії: 2019 р. (переможець II етапу Всеукраїнської олімпіади з хімії Бабіч В., СМ-801), зайняте III місце; 2020 р. (переможець I етапу Всеукраїнської олімпіади з хімії Бабіч В., СМ-801), зайняте I місце.

10. Участь у журі II-III етапу Всеукраїнських конкурсів-захистів науково-дослідницьких робіт

							учнів – членів Національного центру “Мала академія наук України” 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022 р. 11. Експерт МОН фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок
276231	Пшеничний Роман Миколайович	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка, рік закінчення: 2007, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія, Диплом магістра, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С. Макаренка, рік закінчення: 2008, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія, Диплом кандидата наук ДК 005334, виданий 29.03.2012, Аттестат доцента АД 001114, виданий 05.07.2018</p>	12	ОК 5. Неорганічний синтез	<p>1. Освіта:</p> <p>1.1. Диплом СМ № 31762648 від 30.06.2007 року; спеціальність «Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія», кваліфікація вчитель хімії, основ інформатики, основ екології і безпеки життєдіяльності;</p> <p>1.2. Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка Диплом СМ №35217499 від 30.06.2008; спеціальність «Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія», кваліфікація магістр педагогічної освіти, викладач хімії;</p> <p>1.3. Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка Диплом ДК № 005334 від 29.03.2012;</p> <p>1.4. Канд. хім. наук; 02.00.04 – «фізична хімія»; Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, м. Київ. Тема дисертації “Розчинність оксидів рідкісноземельних елементів та перехідних металів у флуоридних розплавах”</p> <p>1.5. Сертифікат B2 з англійської мови № 000810189 від 31.01.2018 р.</p> <p>2. Підвищення кваліфікації</p> <p>2.1. Сумський державний університет, Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП № 05408289/0902-21 від 05.03.2021 р. «З електронних засобів та дистанційних технологій навчання», 6 кредитів</p> <p>2.2. Міжнародна</p>

програми стажування "Європейська хімічна постдокторська школа для українців".
International Internship Program "European Chemistry Postdoctoral School for Ukrainians" (ESPSfU) held by Adam Mickiewicz University in Poznań (Poland) and Basque Center on Materials, Applications, and Nanostructures (Spain). 6 кредитів ECTS 2023

2.3. Підвищення кваліфікації у рамках проєкту «Erasmus+» в Інституту фізики факультету природничих наук Університету Павла Йозефа Шафарика в м. Кошице (м. Кошице, Словаччина) 10.07.23-20.07.23 р.

3. Наявність публікацій за профілем дисципліни:

3.1. Yanovska A., Pshenychnyi R., Husak Y., Korniienko V., Holubnycha V., Bolshanina S., Dychenko T. Synthesis, characterization and antibacterial activity of hydroxyapatite composite materials loaded with zno nanoparticles. Springer proceedings in physics. 2020. С. 67-74. DOI: 10.1007/978-981-15-3996-1_7.

3.2. R. Pshenychnyi, S. Kakherskyi, O. Dobrozhan, D. Vorozhtsov and A. Opanasyuk Synthesis And Structural Properties Of $Cu_2ZnSnSe_4$ Nanocrystals For Nanoinks To Print Flexible Electronic Devices. 2020 IEEE KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). 2020. С. 467-471. DOI: 10.1109/KhPIWeek5155.1.2020.925016.

3.3. Kakherskyi S., Dobrozhan O., Opanasyuk A., Pshenychnyi R., Gnatenko Y. Optimization of Synthesis Conditions of $Cu_2ZnSn(SexS_{1-x})_4$ Nanocrystals for Use in Flexible Electronic Devices. UkrMiCo 2021 - 2021 IEEE International Conference on Information and Telecommunication

Technologies and Radio Electronics, Proceedings. 2021. DOI: 10.1109/UkrMiCo52950.2021.9716633.

3.4. Korniienko V., Oleshko O., Husak Y., Deineka V., Holubnycha V., Mishchenko O., Kazek-Kesik A., Jakóbič-Kolon A., Pshenychnyi R., Leśniak-Ziółkowska K., Kalinkevich O., Kalinkevich A., Pisarek M., Simka W., Pogorielov M. Formation of a bacteriostatic surface on zrn alloy via anodization in a solution containing Cu nanoparticles. Materials. 2020. Volume 13, Issue 18. C. 1-15. DOI: 10.3390/ma13183913.

3.5. Yermakov M., Dobrozhan O., Kakherskyi S., Pshenychnyi R., Opanasyuk A. Influence of Temperature Annealing on Structural and Substructural Properties of Heterojunction ZnO / Cu₂ZnSnS₄ Obtained by Spraying Nanoinks. Proceedings of the 2021 IEEE 11th International Conference "Nanomaterials: Applications and Properties", NAP 2021. 2021. DOI: 10.1109/NAP51885.2021.9568597.

4. Навчально-методичні публікації: 15812 Методичні вказівки до лабораторних і семінарських занять із дисципліни "Неорганічний синтез" [Електронний ресурс]: для здобувачів спец. 102 "Хімія" денної форми здобуття вищої освіти / Р. М. Пшеничний, Л. М. Пономарьова. – Суми: СумДУ, 2024. – 34 с.

5. Виконавець NATO Emerging Security Challenges Division, SPS Programme 3D PRINTED FUNCTIONAL ELEMENTS FOR FLEXIBLE ELECTRONIC DEVICES (2022-2024)

6. Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт зі спеціальності «Хімія» 2020 р., у

						<p>Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара (м. Дніпро). III місце Волобуєв В.В. (керівник)</p> <p>7. Участь у роботі журі III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з хімії 2021/ 2022 н.р. Наказ Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації 664-ОД від 21.12.2021</p> <p>2023/2024 н.р. Наказ Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації 509-ОД від 11.12.2023</p> <p>8. Член професійної асоціації "Королівське хімічне товариство - наукова спільнота (Royal Society of Chemistry)", свідоцтво про членство № 720264 від 01.04.2022</p> <p>9. Експерт МОН фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок</p>	
276211	Пономарьов а Людмила Николаївна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	<p>Диплом магістра, Сумський державний педагогічний університет ім. А.С.Макаренка, рік закінчення: 2008, спеціальність: 010103 Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія, Диплом магістра, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», рік закінчення: 2024, спеціальність: 162 Біотехнології та біоінженерія, Диплом кандидата наук ДК 014477, виданий 31.05.2013, Аттестат</p>	11	ОК 10. Аналіз лікарських засобів	<p>1. Освіта:</p> <p>1.1 Диплом СМ № 32950711 від 05.07.2007 р.; бакалавр педагогічної освіти, вчитель хімії та безпеки життєдіяльності; напрям підготовки «Педагогічна освіта»; Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка</p> <p>1.2 Диплом СМ № 35253204 від 30.06.2008 р.; спеціальність «Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія», кваліфікація вчитель хімії, основ інформатики, основ екології і безпеки життєдіяльності; Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка</p> <p>1.3 Диплом СМ №35254511 від 30.06.2008 р. спеціальність «Педагогіка і методика середньої освіти. Хімія», кваліфікація магістр педагогічної освіти, викладач хімії;</p>

доцента АД
000910,
виданий
16.05.2018

Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка
1.4. Диплом М24 № 020654 від 31.01.2024 р. спеціальність 162 "Біотехнології та біоінженерія", кваліфікація магістр з біотехнологій та біоінженерії; Освітня програма: Біотехнології; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».
1.5. Диплом кандидата наук ДК №014477 від 31.05.2013 р.; Канд. хім. наук; 02.00.04 – «фізична хімія»; Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України, м. Київ. Тема дисертації «Композиційні іонообмінники на основі катіонообмінних смол та гідрофосфату цирконію»
1.6. Сертифікат з англійської мови B2 № 000820148 від 21.11.2017 р.
2. Підвищення кваліфікації:
2.1 Підвищення кваліфікації з «Інноваційна діяльність науково-педагогічного працівника (викладача хімії)», свідоцтво про підвищення кваліфікації за накопичувальною системою СН № 05408289/1530-22 від 29.09.2022, СумДУ, 6 кредитів.
2.2. Стажування "Діяльність фармацевтичної компанії та забезпечення та контролю якості ліків" ТОВ «Кусум Фарм» 08.05.2023 – 19.05.2023 року 2 кредити
2.3. Міжнародна програма стажування "Європейська хімічна постдокторська школа для українців". International Internship Program "European Chemistry Postdoctoral School for Ukrainians" (ESPSfU) held by Adam Mickiewicz University in Poznań (Poland) and Basque Center on

Materials, Applications, and Nanostructures (Spain). #094-2023 (4/05/2023 - 13/07/2023). 6 кредитів ECTS

3. Програма стипендій EURIZON для України. Виконавець наукового проєкту EU#3054 «Monodisperse systems in the production of foodstuff and compound (combined) fertilizers» 01/05/2024 - 30/04/2025

4. Електронний курс “Аналіз лікарських засобів” на платформі MIX СумДУ

5. Всеукраїнський конкурс-захист науково-дослідницьких робіт учнів-членів Національного центру "Мала академія наук України - Керівник школяра - призера 2 місце II етапу Безбабний Ігор Андрійович (Сумська спеціалізована школа I - III ступенів № 29, м. Суми, Сумської області) 2023/2024 н.р.

6. Участь у роботі журі III етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад з хімії 2021/2022 н.р. Наказ Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації № 664-ОД від 21.12.2021

2022/2023 н.р. Наказ Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації 428-ОД від 30.11.2022

2023/2024 н.р. Наказ Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації 509-ОД від 11.12.2023

7. Участь у професійних та/або громадських об'єднаннях

7.1. Член професійної асоціації "Королівське хімічне товариство - наукова спільнота (Royal Society of Chemistry)", свідоцтво про членство № 720337 від 11.04.2022 р.

7.2. Член ГО «Хіміко-фармацевтичне товариство» (Членський квиток № 0121 від 17.06.2022 р.)

8. Експерт МОН фундаментальних

						наукових досліджень, прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок	
98157	Гапонова Оксана Петрівна	завідувач кафедри, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	<p>Диплом бакалавра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2005, спеціальність: 0901 Інженерне матеріалознавство, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2006, спеціальність: 090101 Прикладне матеріалознавство, Диплом доктора наук ДД 012256, виданий 27.09.2021, Диплом кандидата наук ДК 059256, виданий 14.04.2010, Атестат доцента 12/ДЦ 045366, виданий 15.12.2015, Атестат професора АП 004431, виданий 10.10.2022</p>	14	ОК 7. Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин	<p>1. Освіта: 1.1. Захист дисертаційної роботи на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.02.01 – Матеріалознавство на тему «Керування властивостями поверхонь сталених деталей електроіскровим легуванням у спеціальних технологічних середовищах», 2021 р. 1.2. Сертифікат В2 з англійської мови № 000203105 від 08.01.2020 2. Підвищення кваліфікації: “З електронних засобів та дистанційних технологій навчання”, свідоцтво про підвищення кваліфікації СП №05408289/2277-21 від 01.07.2021 р. (СумДУ) 3. Наявність публікацій за профілем дисципліни: (5 найбільш значущих) 3.1. Analysis of the quality of sulfomolybdenum coatings obtained by electrospark alloying methods / B. Antoszewski, O. P. Gaponova, V. B. Tarelnyk at al. Materials. 2021. 14. 739. https://doi.org/10.3390/ma14216332 3.2. Modeling of Polymer Composite Materials Chaotically Reinforced with Spherical and Cylindrical Inclusions / K. Berladir, D. Zhyhylii, O. Gaponova at al. Polymers. 2022, 14, 2087. https://doi.org/10.3390/polym14102087 3.3. Solidus Temperatures and Hot Hardness of Ti-Nb-Mo Alloys / O. M. Myslyvchenko, A. A. Bondar, O. P. Gaponova at al. Metallofiz. Noveishie Tekhnol. 2022. 44 (4). 459. https://doi.org/10.15407/mfint.44.04.0459 3.4. Electric-Spark</p>

Alloying of Metal Surfaces with Graphite / V. B. Tarelnyk, O. P. Gaponova, Ye. V. Konoplianchenko. Prog. Phys. Met. 2022. 23(1). 27–58.
<https://doi.org/10.15407/ufm.23.01.027>

3.5. Haponova, O.; Tarelnyk, V.; Mościcki, T.; Tarelnyk, N.; Pórolniczak, J.; Myslyvchenko, O.; Adamczyk-Cieślak, B.; Sulej-Chojnacka, J. Investigation of the Structure and Properties of MoS₂ Coatings Obtained by Electrospark Alloying. Coatings 2024, 14, 563. <https://doi.org/10.3390/coatings14050563>

4. Навчально-методичні публікації:

4.1. Курс на Міх “Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин”

4.2. Матеріалознавство та технологія матеріалів (у схемах і завданнях) : навч. посіб. / Т. П. Говорун, О. П. Гапонова, С. В. Марченко. Суми: СумДУ, 2020. 163 с.

5. Наукова робота:

5.1. «Розробка нових методів поверхневого наноструктурування сталевих поверхонь з прогнозованими параметрами якості, заснованих на методі електроіскрового легування» (№ д/р 0122U000771; 2022-2023 р.; фінансування – загальний фонд державного бюджету МОНУ), науковий керівник

5.2. «Розробка екологічно безпечних технологій модифікації поверхні деталей обладнання електростанцій комбінованими методами, заснованими на електроіскровому легуванні» (№ д/р 0124U000539; 2024-2026 р.; фінансування – загальний фонд державного бюджету МОНУ), науковий керівник

6. Міжнародні проекти, стажування, гранти:

6.1. Виконавець проекту ЄС Еразмус, напрям «Кафедра Жан Моне», «Циклічні рішення у біомедицині» (Project

101085451 CircuMed «Circular solutions in biomedicine»). Термін виконання Проекту: 01 жовтня 2022 р – 30 вересня 2025 р.

6.2. Індивідуальний грант по програмі підтримки переміщених українських учених, організованої спільно Польською академією наук (PAS) та Національною академією наук США (NAS), термін виконання 01.04.2022 – 30.09.2022.

6.3. Дистанційна участь в літній школі відповідно до міжнародного проекту «University of Liverpool – Sumy State University Twinning Programme»; University of Liverpool, Liverpool, UK, 2023 р.

7. Участь у роботі редколегій:

7.1. BGuest Editor of Special issue of journal “Coatings” (ISSN 2079-6412) “Functional Surface Modification Using Concentrated Energy Flows”, 2024.

7.2. Reviewer of journal “Journal of Engineering Sciences” (ISSN 2312-2498)

8. Керівництво науковою роботою студентів; участь у складі журі конкурсів:

8.1. Голуб Наталія Романівна. Диплом III ступеня, напрям “Зварювання”, ЗНТУ, м. Запоріжжя, 2020 рік. Наказ МОН від 05.10.2020 № 1220 “Про підсумки Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань і спеціальностей у 2019/2020 навчальному році”

8.2. Голуб Наталія Романівна Диплом II ступеня, напрям “Механічна інженерія”, СумДУ, м. Суми, 2021 рік. Наказ МОН № 865 від 28.07.2021 р.; “Про підсумки Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань і спеціальностей у 2020/2021 навчальному році”

8.3. Самсонов Данило Андрійович Диплом I ступеня, напрям «Галузеве

						<p>машинобудування», Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка, м. Харків, 2021 р. Наказ МОН № 865 від 28.07.2021 р. «Про підсумки Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань 1 спеціальностей у 2020/2021 навчальному році»</p> <p>8.4. Олександр КОШЕЛЬНИК, Леонід ВЕРЕЩАК Переможці I туру II етапу Міжнародного студентського професійного творчого конкурсу «Матеріалознавство», 2024.</p> <p>8.5. Участь у складі журі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за напрямом «Зварювання», ЗНТУ, м. Запоріжжя (2018-2020 рр.).</p> <p>8.6. Участь у складі журі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт за напрямом «Механічна інженерія», м. Суми, СумДУ (2021, 2022 р.).</p> <p>8.7. Участь у журі Міжнародного студентського професійного творчого конкурсу «Матеріалознавство» у січні – червні 2024 року</p> <p>9. Участь у професійних та/або громадських об'єднаннях:</p> <p>9.1. Член Харківської обласної громадської організації «Науковий центр дидактики менеджмент-освіти» (з 19.05.2021 р.)</p> <p>9.2. International Association for Technological Development and Innovations (IATDI), №0476 від 01.05.2024</p>
102469	Большаніна Світлана Борисівна	доцент, 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	37	<p>OK 8. Хімічні процеси в природоохоронних технологіях</p> <p>1. Освіта:</p> <p>1.1. Диплом НВ №818484, 30 червня 1986 р. Сумський державний педагогічний інститут ім. А. С. Макаренка спеціальність біологія та хімія, кваліфікація і звання вчитель хімії та біології</p> <p>1.2. ДК №004466 від</p>

хімія, Диплом
кандидата наук
ДК 004466,
виданий
13.10.1999,
Атестат
доцента ДЦ
008149,
виданий
19.06.2003

13.10.1999 р.
Державний
університет
"Львівська
політехніка",
Кандидат техн. наук,
спец. 05.17.11 –
технологія
тугоплавких
неметалічних
матеріалів, диплом
Тема дисертації
"Екологічно чисті,
формово-стрижньові
суміші з покращеною
здатністю до
вибивання".
2. Підвищення
кваліфікації
2.1 Підвищення
кваліфікації в обсязі 6
кредитів або 180
годин. Свідоцтво про
підвищення
кваліфікації
СПН№05408289/1469-
21. Від 22.04.2021 «З
інноваційної
педагогічної
діяльності»
2.2 Курс на платформі
Coursera, в
Університеті Райса
(Rice University)
General Chemistry:
Concept Development
and Application
<https://www.coursera.org/user/93c048a51e26e7bbcacc406483c11e1>
2.3. European
Chemistry School for
Ukrainians held from
4th May to 13th July
2023 in the amount of
180 academic hours
corresponding to 6
ECTS CREDITS and
confirmed the
qualification as
International
Researcher.(
<https://chem.teset.sumdu.edu.ua/uk/pro-kafedru/novynu/435-yevropeiska-khimichna-postdoktorska-shkola-dlia-ukraintsiv>
3. Публікації у
періодичних наукових
виданнях, що
включені до переліку
фахових видань
України, до
наукометричних баз,
зокрема Scopus, Web
of Science Core
Collection
3.1. 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.

3.2. 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

3.3. 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.

3.4. Bolshanina S.,
Yanovska A., Vakal V.,
Shkola V., Artyukhov
A., Vakal S.
Comparative study of
carbamide-based
fertilizers with
phosphate-containing
shells loaded with
biochar, diatomite, and
saponite components.
Applied Nanoscience
(Switzerland). 2023. 13.
С. 7289-7302. DOI:
10.1007/s13204-023-
02895-2. (Scopus)

4. Навчальні
посібники, методичні
рекомендації

4.1. Хімія [Текст]:
навч. посіб. / Т.В.
Диченко, Л.М.
Пономарьова, С.Б.
Большанина, Р.М.
Пшеничний; за заг.
ред. Т.В. Диченко. –
Суми: СумДУ, 2021. –
177 с.

4.2. 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

4.3 Методичні
вказівки до виконання
лабораторних робіт із
дисципліни "Основи
електрохімії"

						<p>[Електронний ресурс] : для студ. спец. 102 "Хімія" всіх форм навчання / С. Б. Большанина, Р. М. Пшеничний. – Суми: СумДУ, 2022. – 47 с.</p> <p>4.4 Методичні вказівки до лабораторних занять із дисципліни "Хімічні процеси в природоохоронних технологіях"</p> <p>[Електронний ресурс] : для здобувачів спец. 102 "Хімія" всіх форм здобуття вищої освіти / С. Б. Большанина, Т. В. Диченко, І. Г. Воробйова. — Суми : СумДУ, 2024. — 30 с.</p> <p>5. З 2016-2024 рр щорічна участь в роботі як Голова журі з хімії II етапі конкурсів "Мала академія наук України" в Сумській області.</p> <p>6. Керівник теми: № держреєстрації 0116U005240 (2016-2021 рік) «Сорбційні процеси за участю природних та синтетичних мінералів» з період 2016 по 2021 рр</p> <p>7. Експерт МОН фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок</p>	
177056	Фалько Віра Володимирівна	старший викладач, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Харківський політехнічний інститут ім. В.І. Леніна, Сумський філіал, рік закінчення: 1982, спеціальність: Холодильні та компресорні машини та установки, Диплом кандидата наук ДК 011596, виданий 25.01.2013</p>	17	<p>ОК 4. Соціальна, екологічна та професійна безпека діяльності людини</p>	<p>1. Освіта: Диплом кандидата наук ДК № 011596 від 25.01.2013 року, Канд. техн. наук, 21.06.01– екологічна безпека, Сумський державний університет. Тема дисертації «Прогнозна оцінка екологічного ризику від точкового джерела викидів»</p> <p>2. Підвищення кваліфікації:</p> <p>2.1. Сумський державний університет, “З інноваційної педагогічної діяльності” Свідотство ПК № 05408289/1043-18 від 11.12.2020 р. в обсязі 5 кредитів або 150 годин</p> <p>2.2 Сумський державний університет, “Медійність та інтерактивність як основи успішних навчальних методик” Свідотство СП № 05408289 / 3475-21, в</p>

обсязі 1 кредиту або 30 годин 19.11.2021 р.

3. Методичні рекомендації:

3.1. Методичні вказівки щодо виконання практичної роботи «Засоби індивідуального та колективного захисту працівників об'єкта господарювання з використанням захисних споруд» [Електронний ресурс]: для студентів усіх спеціальностей усіх форм навчання – Суми: Сумський державний університет, 2022 – 33 с.

3.2. Методичні вказівки щодо виконання практичної роботи "Оцінювання стійкості роботи об'єкта господарської діяльності за надзвичайної ситуації" з дисципліни "Соціальна, екологічна та професійна безпека діяльності людини" [Електронний ресурс]: для студентів усіх спеціальностей усіх форм навчання – Суми: Сумський державний університет, 2022 – 22 с.

3.3 .Методичні вказівки щодо виконання практичної роботи "Прогнозування та оцінювання інженерної та пожежної обстановки під час аварії на вибухонебезпечних об'єктах" із дисципліни "Соціальна, екологічна та професійна безпека діяльності людини" – Суми: Сумський державний університет, 2022 – 21 с.

3.4. Методичні вказівки до практичної роботи з теми "Визначення видів і кількості первинних засобів пожежогасіння" з дисципліни "Охорона праці та безпека життєдіяльності" [Електронний ресурс]: для студ. фак-ту ЕЛІТ усіх форм навчання – Суми: Сумський державний університет, 2021 – 34 с.

3.5. Методичні

вказівки до практичної роботи з теми «Колективний договір» із дисципліни "Охорона праці та безпека життєдіяльності" [Електронний ресурс]: для студ. фак-ту ЕЛІТ усіх форм навчання – Суми: Сумський державний університет, 2021 – 27 с.

3.6. Методичні вказівки до практичної роботи «Інструкція з охорони праці» з дисципліни «Охорона праці та безпека життєдіяльності» для студентів усіх спеціальностей всіх форм навчання – Суми: Сумський державний університет, 2021 – 21 с.

4. Наукові публікації:
4. 1. S. Polishchuk, V. Falko, A. Polishchuk, A. Demydenko Assurance of guaranteed atmosphere air quality for a point emission source // Mining of Mineral Deposits, 2019. 13(2), 103-110 (Web of Science Core Collection)

5. Всеукраїнський конкурс студентських наукових робіт
5.1. Ахрамєєва В. напрям «Охорона праці» (переможець 1 етапу) 2019; Протокол засідання підкомісії пр проведенні першого туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт від « 19 » січня 2019 р.
5.2. Ахрамєєва В. напрям «Охорона праці» (переможець 1 етапу) 2020, Протокол засідання підкомісії пр проведенні першого туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт від « 22 » січня 2020 р.
5.3. Джафарова В напрям «Охорона праці» (друге місце 1 етапу) 2020 Протокол засідання підкомісії при проведенні першого туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт від «22» січня 2020 р.
5.4. Безпала Б. (переможець 1 етапу, переможець 2 етапу) 2021 р. – III місце м.

						<p>Харків Наказ МОН України № 865 від 28.07.2021р. «Про підсумки Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт з галузей знань і спеціальностей у 2020/2021р.» 5.5. Спориш О., (переможець 1 етапу, переможець 2 етапу) Всеукраїнська студентська олімпіада зі спеціальності «Основи охорони праці» 2017 р. – II місце, м.Харків. Наказ МОН № 1098 від 31.07.2017 р. “Про підсумки Всеукраїнської студентської олімпіади 2016/2017 навчального року” 5.6. Фоміна М. (переможець 1 етапу, переможець 2 етапу) 2019 р. – III місце) м. Луцьк .Наказ МОН від 05.08.2019 № 1060 “Про підсумки Всеукраїнської студентської олімпіади 2018/2019 навчального року” 6. Участь у професійних та/або громадських об’єднаннях: Громадська організація «Дитячий незалежний екологічний центр "Романтик"» (ДНЕЦ «Романтик»). ЄДРПОУ: 23633104. Дата реєстрації: 29.12.1995 р. Протокол засідання ради від 22.09.2021р.</p>	
16385	Шуда Ірина Олександрів на	професор, Основне місце роботи	Факультет електроніки та інформаційних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Харківський державний університет ім. О.М. Горького, рік закінчення: 1986, спеціальність: Механіка, Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2021, спеціальність: 122 Комп’ютерні науки, Диплом доктора наук ДД 000582, виданий 19.01.2012, Диплом</p>	26	<p>ОК 3. Статистична обробка результатів досліджень та експериментів</p>	<p>1. Освіта: 1.1. Диплом МВ № 907871 від 25.06.1986 р.; Харківський державний університет ім. М.О. Горького, 1986р. спеціальність – механіка, кваліфікація – механік. 1.2. ДД №000582 від 19.01.2012 р., доктор фізико-математичних наук, 01.04.07 – фізика твердого тіла; 2. Підвищення кваліфікації викладачів за програмою «Забезпечення якості освіти за допомогою ІКТ» СНН№05408289/0673- 22 від 14.06.2022р (6,0 кредитів ЕКТС). 3. Наявність</p>

кандидата наук
ДК 027777,
виданий
09.02.2005,
Атестат
доцента 12ДЦ
027505,
виданий
20.01.2011,
Атестат
професора АП
000810,
виданий
05.03.2019

публікацій за
профілем дисципліни:
3.1. Kharchenko V.O.,
XinTianyuan, WuLu,
Kharchenko D. O.,
Kupriienko V.V.
andShuda I.O. Phase
stability an
dprecipitation modeling
in neutronirradiated
Zr–2% Nb alloy //
Modelling Simul.
Mater. Sci. Eng. 30
(2022) 075006 (16 pp)
3.2. ZhylenkoT.I.,
MartynovaN.S.,
ShudaI.A., KuzmukD.A.
AutoCheckerof Higher
Mathematics – an
element of mobile clou
deducation // CEUR
Workshop Proceedings,
2020. P.662-673.
3.3.Wu L.,
KharchenkoD.O.,
KharchenkoV.O.,
ShudaI.A., Pan R.
Dislocationoopsgrowth
and radiation grow thin
neutron irradiated Zr-
Nb alloys: rate theory
modelling //
Condensed Matter
Physics, 2020, Vol. 23,
№ 1. - 13604: 1–18.
3.4. KharchenkoV.O.,
Tianyuan Xin, LuWu,
Kharchenko D.O.,
Kupriienko V.V. and
Shuda I.O. Phase
stability and
precipitation modeling
in neutron irradiated
Zr–2% Nb alloy,
Modelling Simul.
Mater. Sci. Eng. 30
(2022) 075006 (16pp)
3.5. Khomenko A.,
Chernushchenko R.,
Goncharov A.,
Khomenko K.,
Khyzhnya Y. and Shuda
I., "Periodic
Intermittent Mode of
Ice Surface Softening
During Friction at
Deformational Defect of
Ice Shear Modulus,"
2023 IEEE 13th
International
Conference
Nanomaterials:
Applications &
Properties (NAP),
Bratislava, Slovakia,
2023, pp. TM04-1-
TM04-5,
doi:10.1109/NAP59739.
2023.10310813.
4. Керівник теми
«Забезпечення якості
математичної освіти
за допомогою ІКТ»,
2021–2026 рр. (номер
державної реєстрації
№ 0121U111711)
5. Член журі (2014-
2017 р.) та голова журі
(2018, 2019 р.) III
етапу Всеукраїнської
студентської

						олімпіади з математики. ; Голова журі (2018 - 2024 р.) II етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів – членів Національного центру “Мала академія наук України” з	
59669	Гончарова Світлана Анатоліївна	доцент, Основне місце роботи	Навчально-науковий медичний інститут	Диплом спеціаліста, Курський орден "Знак Пошани" державний педагогічний інститут, рік закінчення: 1993, спеціальність: Біологія та хімія, Диплом кандидата наук ДК 005024, виданий 10.11.1999, Атестат доцента 02ДЦ 014286, виданий 16.06.2005	27	ОК 9. Органічний синтез	математики. Освіта: 1.1. Диплом УВ №543818 від 25.06.1993р.; Курський державний педагогічний інститут, 1993р., спеціальність «Біологія та хімія», кваліфікація «вчитель біології та хімії». 1.2. Диплом кандидата наук ДК №005024, від 10.11.1999р. Канд. хім. наук, 02.00.03 – «органічна хімія», Український державний хіміко-технологічний університет, м.Дніпро. Тема дисертації «Синтез, будова та реакції полігалоїдних напівхіноїдних структур на основі N-арилсульфоніл-п-хінонімінів та ефірів п-хінонмонооксимів». 1.3. Сертифікат з англійської мови B2 №001000612 від 07.12.2021. Підвищення кваліфікації: 2.1 Курс на платформі Coursera, Johns Hopkins University: «Chemicals and Health» (2022) https://www.coursera.org/account/accomplishments/verify/UJ4ZCB94MGTF 2.2. Підвищення кваліфікації за програмою «Використання інноваційних методів при підготовці студентів спеціальностей галузі «Охорона здоров'я», свідоцтво про підвищення кваліфікації СН№05408289/3630-21 від 06.11.2021, СумДУ, 6 кредитів. 2.3 Короткострокові програми підвищення кваліфікації СумДУ “Методи активізації навчального процесу: сучасні тренди” (2021р.), “МІХ - єдина навчальна платформа СумДУ” (2024р.), “Краш-курс з міжнародної співпраці для всіх” (2024р.);

						<p>2.4 Тренінг “Зелена хімія у циркуляційній економіці” в рамках Глобальної програми інновацій та мереж у зеленій хімії (GreenChem) (2023р.)</p> <p>3. Наявність публікацій за профілем дисципліни: Konovalova S.A., Avdeenko A.P., Pirozhenko V.V., Goncharova S.A. Conformational transformation of N-[arylsulfonylimino-(phenyl)methyl]-1,4-benzoquinonemonoimines Voprosy khimii i khimicheskoi tekhnologii, 2023, No. 2, pp. 75-81. DOI: 10.32434/0321-4095-2023-147-2-75-81. Scopus (Q4).</p> <p>4. Навчально-методичні публікації:</p> <p>4.1.Електронний курс “Органічний синтез” на платформі MIX СумДУ</p> <p>4.2. 5932 Методичні вказівки до лабораторних робіт із дисципліни "Органічний синтез" [Електронний ресурс] : для здобувачів спец. 102 "Хімія" денної форми здобуття вищої освіти / С.А. Гончарова, Г.О. Яновська. — Суми: СумДУ, 2024. — 33 с.</p> <p>5. Керівництво студентом, який здобув друге місце на I етапі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності «Біомедична інженерія» 2021/2022 н.р. (Лютий А.О.)</p>	
313344	Панченко Віталій Олександрович	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	<p>Диплом магістра, Сумський державний університет, рік закінчення: 2002, спеціальність: 090209 Гідравлічні і пневматичні машини, Диплом кандидата наук ДК 056668, виданий 14.05.2020, Атестат доцента АД 007441, виданий 15.04.2021</p>	16	ОК 2. Інтелектуальна власність	<p>1. Сертифікат з англійської мови B2 № 000551996 від 30.19.2020 р.</p> <p>2. Підвищення кваліфікації за програмами з електронних засобів та дистанційних технологій навчання. Свідоцтво про підвищення кваліфікації СС № 05408289/1710-24 від 31.05.2024р., СумДУ, з дисципліни «Інтелектуальна власність».</p> <p>3.1 5928 Методичні вказівки до виконання контрольної роботи на тему «Патентний пошук» із дисципліни «Інтелектуальна</p>

						<p>власність» для здобувачів спеціальностей 101 «Екологія», 102 «Хімія», 131 «Прикладна механіка», 133 «Галузеве машинобудування», 142 «Енергетичне машинобудування», 144 «Теплоенергетика» всіх форм здобуття вищої освіти / укладачі: В. О. Панченко, Е. В. Колісніченко. – Суми: Сумський державний університет, 2024. – 11 с.</p> <p>3.2 Керівник студентського наукового гуртка «Inventor» (діяльність гуртка – оформлення заявок на об'єкти права інтелектуальної власності)</p> <p>3.3 Наявність охоронних документів (патентів) на об'єкти інтелектуальної власності у загальній кількості – 33</p> <p>4. Член Міжнародної Асоціації фахівців промислової гідравліки та пневматики (посвідчення № 00135)</p>	
206866	Говорун Тетяна Павлівна	доцент, Основне місце роботи	Факультет технічних систем та енергоефективних технологій	<p>Диплом спеціаліста, Сумський фізико-технологічний інститут, рік закінчення: 1991, спеціальність: Промислова електроніка, Диплом кандидата наук ДК 055418, виданий 18.11.2009, Атестат доцента 12ДЦ 045367, виданий 15.12.2015</p>	18	ОК 7. Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин	<p>1. Освіта: Диплом кандидата наук ДК № 055418 від 18.11.2009, кандидат фіз.-мат. наук, 01.04.07 – «Фізика твердого тіла», Сумський державний університет; тема дисертації: «Розмірний ефект в електрофізичних властивостях плівок Cu, Ni та Co з тонким металевим або діелектричним покриттям»</p> <p>2. Підвищення кваліфікації з «Програми з електронних засобів та дистанційних технологій навчання», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК № 05408289/1365-19 від 16.12.2019, СумДУ, 6 кредитів.</p> <p>3. Наукові публікації: 3.1. Berladir, K.; Hovorun, T.; Ivanov, V.; Vukelic, D.; Pavlenko, I. Diffusion Nitride Coatings for Heat-Resistant Steels. Materials 2023, 16,</p>

6877 (Scopus, Web of Science, Q2).
<https://doi.org/10.3390/ma16216877>.

3.2. Structure and Protective Properties of Complex Chromosilicide Diffusion Coatings on Steel 20. / Pohrebova, I., Yantsevych, K., Loskutova, T., Kharchenko, N., Hovorun, T. // Journal of Nano- and Electronic Physics, 2023, 15(5), 05031. (Scopus)
[https://doi.org/10.21272/jnep.15\(5\).05031](https://doi.org/10.21272/jnep.15(5).05031)

3.3 Говорун Т.П., Дядюра К.О., Пилипенко О.В., Перерва В.І., Вареник С.В., Осічев Д.Р. Фізико-механічні властивості і структурно-фазовий стан зносостійких покриттів на основі нітридів W та Cr. Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. 2020. 88 (1). С. 73-79.
<https://doi.org/10.30977/BUL.2219-5548.2020.88.1.73>.

3.4. Hovorun T., Khaniukov K., Varakin V., Pererva V., Vorobiov S., Burlaka A., Khvostenko R. Improvement of the Physical and Mechanical Properties of the Cutting Tool by Applying Wear-resistant Coatings Based on Ti, Al, Si, and N. Journal of engineering scienceS. 2021. 8(2). С. C13-C23.
[https://doi.org/10.21272/jes.2021.8\(2\).c3](https://doi.org/10.21272/jes.2021.8(2).c3).

4. Наукова робота
4.1. «Розробка та дослідження властивостей нових функціональних матеріалів» (№ реєстрації 0120U101433), 2019-2024, виконавець.
4.2. «Виконання завдань перспективного плану розвитку наукового напрямку «Технічні науки» Сумського державного університету», № держреєстрації 0121U112684, 2022-2023, МОН України, виконавець.
4.3. «Сучасні технології розробки та отримання перспективних

матеріалів і формоутворення виробів машинобудівної галузі» (номер державної реєстрації 0114U005445, термін виконання 2014-2019 рр., виконавець.

5. Рецензент наукових статей журналу Eastern-European Journal of Enterprise Technologies 2022-2024 рр. та журналу «EUREKA: Physics and Engineering» 2024 р, які індексуються у БД Web of Science.

6. Міжнародні гранти, стажування:

6.1. Міжнародний проєкт від Чеської Республіки «Strengthening Scientific Capacities and Cooperation of Ukrainian Universities in AgriSciences» за темами «Energy Audits», 21.12.2021 р., 1 день; «Popularization of Scientific Outputs and Scientific Blog Writing», 21.12.2021 р., 1 день, «Socio-economic Research», 21.12.2021 р., 1 день, «System Dynamics», 21.12.2021 р., 1 день, сертифікати про участь.

6.2. Наукове онлайн-стажування в Технічному університеті м. Кошице за темою «The Influence of Active Additives-Modifiers and Ligatures on Properties of Cast Aluminum Alloys for the Automotive Industry» (м. Пряшів, Словацька Республіка), 01.06.2022 р. – 31.08.2022 р., сертифікат про участь.

6.3. Індивідуальний грант на публікацію наукової статті «Impact of Nitrocarburizing on Hardening of Reciprocating Compressor's Valves» у міжнародному науковому виданні «Coatings» (Швейцарія), 2022 р.

6.4. Наукове онлайн-стажування від Науково-дослідного Центра лазерних технологій ELI ERIC (Чеська Республіка), 1 кредит ECTS. Курс лекцій «Modern laser systems and technologies»

							(12.12.2023 р. – 27.02.2024 р.), сертифікат про участь. 6.5 Участь (дистанційно) в міжнародному проекті «University of Liverpool – Sumy State University Twinning Programme» University of Liverpool, Liverpool (Великобританія), 01.07.2023 р. – 31.08.2023 р. 7. Курс на Між «Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин»
--	--	--	--	--	--	--	--

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
<i>ПРН11 Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.</i>	☒	ОК 6. Нові речовини і матеріали	МН1 Самостійне навчання; МН2 Лекції-дискусії; МН3 Проблемний семінар	МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист) МСО3 Підсумковий контроль: диференційований залік;
		ОК 12. Кваліфікаційна робота магістра	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 Самостійне навчання	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання. МСО2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту.
<i>ПРН10 Планувати, організувати та здійснювати експериментальні дослідження з хімії з використанням сучасного обладнання, грамотно обробляти їх результати та робити обґрунтовані висновки.</i>	☒	ОК 5. Неорганічний синтез	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання; МН4 Самостійне навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт; МСО2 Виконання теоретичних та розрахункових завдань МСО3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль); МСО4 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань; МСО5 Підсумковий контроль: екзамен;
		ОК 6. Нові речовини і матеріали	МН1 Самостійне навчання; МН2 Лекції-дискусії; МН3 Проблемний семінар; МН4 Навчальна дискусія / дебати	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист);

				МСО3 Підсумковий контроль: диференційований залік;
		ОК 7. Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання; МН3 Самостійне навчання	МСО1 Виконання та захист лабораторних робіт; МСО2 Виконання комплексного модульного тестового завдання
		ОК 8. Хімічні процеси в природоохоронних технологіях	МН2 Експериментальне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання	МСО1 Реферат (підготовка, презентація, захист) МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів; МСО4 Модульний контроль у формі інтерактивного тестування;
		ОК 9. Органічний синтез	МН3 Експериментальне навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів; МСО3 Підсумковий контроль: екзамен
		ОК 10. Аналіз лікарських засобів	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL); МН2 Експериментальне навчання; МН4 Практикоорієнтоване навчання	МСО1 Написання та захист курсової роботи; МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів
		ОК 11. Практика переддипломна	МН1 Навчання на основі досвіду. МН2 Самостійне навчання	МСО1 Перевірка письмових робіт (звіту з практики). МСО2 Презентація та захист результатів практики.
		ОК 3. Статистична обробка результатів досліджень та експериментів	МН2 Електронне навчання	МСО2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань
<i>ПРН9 Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи відповідні методи та інструменти роботи з даними.</i>	☒	ОК 2. Інтелектуальна власність	МН1 Лекційне навчання; МН2 Кейс-орієнтоване навчання; МН3 Самостійне навчання	МСО1 Підсумковий тестовий контроль; МСО2 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист)
		ОК 5. Неорганічний синтез	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання; МН4 Самостійне навчання	МСО3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль); МСО5 Підсумковий контроль: екзамен; МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт; МСО4 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань; МСО2 Виконання теоретичних та розрахункових завдань
		ОК 6. Нові речовини і матеріали	МН1 Самостійне навчання; МН2 Лекції-дискусії; МН4 Навчальна дискусія / дебати	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО3 Підсумковий контроль: диференційований залік
		ОК 7. Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання; МН3 Самостійне навчання	МСО1 Виконання та захист лабораторних робіт; МСО2 Виконання комплексного модульного тестового завдання

		ОК 8. Хімічні процеси в природоохоронних технологіях	МН2 Експериментальне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання	МСО1 Реферат (підготовка, презентація, захист) МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів; МСО4 Модульний контроль у формі інтерактивного тестування;
		ОК 3. Статистична обробка результатів досліджень та експериментів	МН1 Лекційне навчання; МН2 Електронне навчання	МСО2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань
<i>ПРН8 Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефаківців.</i>	☒	ОК 11. Практика переддипломна	МН1 Навчання на основі досвіду. МН2 Самостійне навчання	МСО1 Перевірка письмових робіт (звіту з практики). МСО2 Презентація та захист результатів практики.
		ОК 12. Кваліфікаційна робота магістра	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 Самостійне навчання	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання. МСО2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту.
		ОК 1. Іноземна мова професійного спрямування	МН1 Евристичне навчання МН2 Електронне навчання МН3 Проектне навчання МН4 Практикоорієнтоване навчання	МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист) МСО3 Проміжний модульний контроль у формі тестування МСО4 Виконання групового проєкта (підготовка, презентація, захист)
		ОК 2. Інтелектуальна власність	МН1 Лекційне навчання; МН2 Кейс-орієнтоване навчання; МН3 Самостійне навчання	МСО1 Підсумковий тестовий контроль; МСО2 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист)
		ОК 7. Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання	МСО1 Виконання та захист лабораторних робіт
		ОК 8. Хімічні процеси в природоохоронних технологіях	МН2 Експериментальне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання	МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів; МСО4 Модульний контроль у формі інтерактивного тестування; МСО1 Реферат (підготовка, презентація, захист)
<i>ПРН7 Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.</i>	☒	ОК 12. Кваліфікаційна робота магістра	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 Самостійне навчання	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання. МСО2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту.
		ОК 1. Іноземна мова професійного спрямування	МН1 Евристичне навчання МН2 Електронне навчання МН3 Проектне навчання МН4 Практикоорієнтоване навчання	МСО1 Оцінювання письмових робіт МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист) МСО3 Проміжний модульний контроль у

				формі тестування МСО4 Виконання групового проєкта (підготовка, презентація, захист)
<i>ПРН6 Знати методологію та організації наукового дослідження.</i>	☒	ОК 3. Статистична обробка результатів досліджень та експериментів	МН1 Лекційне навчання; МН2 Електронне навчання	МСО2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань
		ОК 12. Кваліфікаційна робота магістра	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 Самостійне навчання	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання. МСО2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту."
		ОК 2. Інтелектуальна власність	МН1 Лекційне навчання; МН2 Кейс-орієнтоване навчання; МН3 Самостійне навчання	МСО1 Підсумковий тестовий контроль; МСО2 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист)
		ОК 10. Аналіз лікарських засобів	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL); МН2 Експериментальне навчання; МН3 Лекційне навчання; МН4 Практикоорієнтоване навчання	МСО1 Написання та захист курсової роботи; МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів; МСО3 Проміжний модульний контроль
<i>ПРН12 Оцінювати ризики у професійній діяльності та здійснювати запобіжні дії</i>	☒	ОК 4. Соціальна, екологічна та професійна безпека діяльності людини	МН1 Лекційне навчання МН2 Практикоорієнтоване навчання МН3 Експериментальне навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Звіт за лабораторною роботою (виконання, обговорення) МСО3 Підсумковий тестовий контроль
		ОК 8. Хімічні процеси в природоохоронних технологіях	МН2 Експериментальне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання	МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів; МСО4 Модульний контроль у формі інтерактивного тестування; МСО1 Реферат (підготовка, презентація, захист)
		ОК 11. Практика переддипломна	МН1 Навчання на основі досвіду. МН2 Самостійне навчання	МСО1 Перевірка письмових робіт (звіту з практики). МСО2 Презентація та захист результатів практики.
		ОК 12. Кваліфікаційна робота магістра	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 Самостійне навчання	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання. МСО2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту.
<i>ПРН4 Синтезувати хімічні сполуки із заданими властивостями, аналізувати їх і оцінювати відповідність заданим вимогам.</i>	☒	ОК 5. Неорганічний синтез	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання; МН4 Самостійне навчання	МСО3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль); МСО5 Підсумковий контроль: екзамен; МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт; МСО4 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань;

				МСО2 Виконання теоретичних та розрахункових завдань
		ОК 9. Органічний синтез	МН2 Самостійне навчання; МН4 Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист); МСО3 Підсумковий контроль: екзамен; МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів
<i>ПРН5 Володіти методами комп'ютерного моделювання структури, параметрів і динаміки хімічних систем.</i>	☒	ОК 12. Кваліфікаційна робота магістра	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання.
		ОК 3. Статистична обробка результатів досліджень та експериментів	МН2 Електронне навчання; МН3 Самостійне навчання	МСО2 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань; МСО1 Виконання комплексного модульного тестового завдання (тест на MIX)
<i>ПРН1 Знати та розуміти наукові концепції та сучасні теорії хімії, а також фундаментальні основи суміжних наук.</i>	☒	ОК 4. Соціальна, екологічна та професійна безпека діяльності людини	МН1 Лекційне навчання; МН2 Практикоорієнтоване навчання МН3 Експериментальне навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Звіт за лабораторною роботою (виконання, обговорення) МСО3 Підсумковий тестовий контроль
		ОК 6. Нові речовини і матеріали	МН1 Самостійне навчання; МН2 Лекції-дискусії; МН3 Проблемний семінар	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист) МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист) МСО3 Підсумковий контроль: диференційований залік;
		ОК 7. Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання; МН3 Самостійне навчання	МСО1 Виконання та захист лабораторних робіт; МСО2 Виконання комплексного модульного тестового завдання
		ОК 8. Хімічні процеси в природоохоронних технологіях	МН1 Лекційне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання	МСО1 Реферат (підготовка, презентація, захист); МСО3 Інтерактивне тестування за тематикою лекцій; МСО4 Модульний контроль у формі інтерактивного тестування
		ОК 9. Органічний синтез	МН1 Лекційне навчання; МН2 Самостійне навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів; МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист) МСО3 Підсумковий контроль: екзамен;
		ОК 10. Аналіз лікарських засобів	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL); МН2 Експериментальне навчання; МН3 Лекційне навчання;	МСО1 Написання та захист курсової роботи; МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів;

			МН4 Практикоорієнтоване навчання	МСО3 Проміжний модульний контроль
		ОК 11. Практика переддипломна	МН1 Навчання на основі досвіду. МН2 Самостійне навчання	МСО1 Перевірка письмових робіт (звіту з практики). МСО2 Презентація та захист результатів практики.
<i>ПРН3 Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.</i>	☒	ОК 5. Неорганічний синтез	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання; МН4 Самостійне навчання	МСО3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль); МСО5 Підсумковий контроль: екзамен; МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт; МСО4 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань; МСО2 Виконання теоретичних та розрахункових завдань
		ОК 7. Фізико-хімічна експертиза матеріалів і речовин	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання	МСО1 Виконання та захист лабораторних робіт
		ОК 9. Органічний синтез	МН2 Самостійне навчання; МН4 Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист); МСО3 Підсумковий контроль: екзамен;
		ОК 10. Аналіз лікарських засобів	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL); МН2 Експериментальне навчання; МН3 Лекційне навчання; МН4 Практикоорієнтоване навчання	МСО1 Написання та захист курсової роботи; МСО2 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів
		ОК 3. Статистична обробка результатів досліджень та експериментів	МН1 Лекційне навчання	МСО1 Виконання комплексного модульного тестового завдання (тест на MIX)
<i>ПРН2 Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються предметної області, опанованої у ході магістерської програми, використовувати їх для розв'язання складних задач і проблем, а також проведення досліджень з відповідного напрямку хімії.</i>	☒	ОК 4. Соціальна, екологічна та професійна безпека діяльності людини	МН1 Лекційне навчання МН2 Практикоорієнтоване навчання МН3 Експериментальне навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання практичних робіт МСО2 Звіт за лабораторною роботою (виконання, обговорення) МСО3 Підсумковий тестовий контроль
		ОК 5. Неорганічний синтез	МН1 Лекційне навчання; МН2 Експериментальне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання; МН4 Самостійне навчання	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних робіт; МСО2 Виконання теоретичних та розрахункових завдань МСО3 Поточні контрольні роботи (проміжний модульний контроль); МСО4 Виконання індивідуальних розрахунково-аналітичних завдань; МСО5 Підсумковий контроль: екзамен;
		ОК 6. Нові речовини і матеріали	МН1 Самостійне навчання; МН3 Проблемний семінар; МН4 Навчальна дискусія / дебати;	МСО1 Виконання пошуково-дослідного завдання (підготовка, презентація, захист)

		МН5 Евристичне навчання	МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист); МСО3 Підсумковий контроль: диференційований залік;
	ОК 8. Хімічні процеси в природоохоронних технологіях	МН1 Лекційне навчання; МН3 Практикоорієнтоване навчання	МСО1 Реферат (підготовка, презентація, захист); МСО3 Інтерактивне тестування за тематикою лекцій; МСО4 Модульний контроль у формі інтерактивного тестування
	ОК 9. Органічний синтез	МН1 Лекційне навчання; МН4 Навчання на основі досліджень (RBL)	МСО1 Звіт за результатами виконання лабораторних експериментів; МСО3 Підсумковий контроль: екзамен; МСО2 Виконання індивідуального проєкта (підготовка, презентація, захист)
	ОК 12. Кваліфікаційна робота магістра	МН1 Навчання на основі досліджень (RBL) МН2 Самостійне навчання	МСО1 Виконання кваліфікаційної роботи відповідно до індивідуального завдання. МСО2 Виступ з презентацією для представлення результатів кваліфікаційної роботи та її захисту.