МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІМЕНІ А. С. МАКАРЕНКА

Проректор з науково-педагогічної роботи

_____ Ольга КУДРІНА

«_____» _____ 2024 р.

ЗВІТ З НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії

ЗА 2024 РІК

Ухвалено на засіданні кафедри БЛХМНХ

від «24» грудня 2024 р. протокол № 5

Завідувач кафедри _____ Бабенко О.М.

Розділ 1. НАУКОВО-ДОСЛІДНА ДІЯЛЬНІСТЬ КАФЕДРИ

1.1. Кількісні результативні показники виконання науково-дослідних робіт у звітному періоді НПП кафедри *(штатними НПП кафедри, внутрішніми сумісниками, які суміщають викладацьку та адміністративну посади)* **без молодих учених.**

№ з/п	Показники	Кількість одиниць
1.	**Кількість опублікованих монографій (одноосібних, у співавторстві), всього**	
1.1.	з них проіндексовані у Scopus / Web of Science	
1.2.	з них, опубліковані за кордоном мовами країн ОЕСР	
1.3.	з них опубліковані в Україні	
1.4.	з них у відкритому доступі	
2.	**Кількість опублікованих розділів монографій**	
2.1.	розділи монографій, які індексуються у Scopus / Web of Science	
2.2.	розділи у колективних монографіях опублікованих мовами ОЕСР (обсяг не менше 1,5 д.а.)	
2.3.	розділів у колективних монографіях опублікованих українською мовою (обсяг не менше 1,5 д.а.)	1
3.	**Кількість опублікованих наукових статей у журналах, що входять до Scopus / Web of Science, всього**	1
3.1.	з них, квартиль Ql–Q2	
3.2.	з них, квартиль Q3–Q4	1
3.3.	з них, жоден з квартилів	
4.	**Кількість публікацій у матеріалах конференцій (Proceedings), які індексуються у Scopus та/або WoS, всього**	
4.1.	з них, у відкритому доступі	1
5.	**Кількість опублікованих наукових статей**	
5.1.	у виданнях країн, що входять до ОЕСР	2
5.2.	у фахових виданнях України категорії «Б», всього	11

5.2.1.	*з них мовами країн ОЕСР*	2
5.2.2.	*з них у відкритому доступі*	11
6.	**Інші публікації:**	
6.1.	препринти, які мають DOI	
6.2.	набори FAIR-даних, які мають DOI	
6.3.	словники, каталоги, довідники та енциклопедії, всього одиниць	
6.3.1.	*з них, у відкритому доступі*	
6.4.	підручники, навчальні посібники, всього	1
6.4.1.	*з них, у відкритому доступі*	1
7.	**Інтелектуальна власність**	
7.1.	Кількість чинних (діючих) документів на об'єкти прав інтелектуальної власності, всього	
7.1.1.	*з них, патенти інших країн, які обліковуються міжнародними патентними базами*	
7.1.2.	*з них, патенти України на винаходи*	
7.1.3.	*з них, охоронні документи на об'єкти інтелектуальної власності*	
7.2.	Кількість отриманих у звітному періоді документів на об'єкти прав інтелектуальної власності, всього	
7.2.1.	*з них, патенти інших країн, які обліковуються міжнародними патентними базами*	
7.2.2.	*з них, патенти України на винаходи*	
7.2.3.	*з них, охоронні документи на об'єкти інтелектуальної власності*	
7.3.	Акти впровадження розробок за межами ЗВО, всього	3
8.	**Створено науково-технічної продукції**	
8.1.	нових технологій	
8.2.	нових методів, теорій	
8.3.	інше (з указанням категорій)	
9.	**Впроваджено науково-технічної продукції в освітній процес за межами ЗВО**	
9.1.	технологій	

9.2.	методів, теорій	
9.3.	інше (з указанням категорій)	

Список публікацій

(укладено відповідно до послідовності, вказаної в таблиці, п. 1–6)

2. Кількість опублікованих розділів монографій

2.3. розділів у колективних монографіях опублікованих українською мовою

1. Kushch Y. Strengthening Mental Health In Ukraine: Government And Community Initiatives. *Innovation in modern science '2024:* Education and Pedagogy, Philosophy, Philology, Art History and Culture, Medicine and Healthcare. Monographic series «European Science». Karlsruhe, Germany. 2024. №. sge30-03. С. 141-154. DOI: https://doi.org/10.30890/2709-2313.2024-30-00-011

3. Кількість опублікованих наукових статей у журналах, що входять до Scopus / Web of Science, всього

3.2. з них, квартиль Q3–Q4

1. Shkromada O., Fotina T., Ivchenko V., Chivanov V., Sirobaba V., Shvets O., Pikhtirova A., **Babenko O.**, Vorobiova I., Dychenko T. (2024). Determining the characteristics of concrete in a historical building under the influence of climatic and biological factors. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1 (6(127)), 39-46, DOI: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2024.298565 (Scopus, Quartile 3) (авторський внесок 10%)

4. Кількість публікацій у матеріалах конференцій (Proceedings), які індексуються у Scopus та/або WoS, всього

4.1. З них у відкритому доступі

1) **Kharchenko Y.V.**, Babenko O.M. Advantages and limitations of large language models in chemistry education: A comparative analysis of ChatGPT, Gemini and Copilot. *CEUR Workshop Proceedings*. 2024. 3781, pp. 42 – 59. https://ceur-ws.org/Vol-3781/paper03.pdf (Scopus, Quartile 4) (авторський внесок 50%) **(також п.5.1)**

5. Кількість опублікованих наукових статей

5.1 у виданнях країн, що входять до ОЕСР

1. Kurash N., **Kharchenko Yu.** Analysis of the effectiveness of traditional and digital approaches to increasing motivation for learning chemistry. *Věda a perspektivy*. 2024. 11 (42). P. 183 – 193. https://doi.org/10.52058/2695-1592-2024-11(42)-183-193 (0,65 др.арк.) - *Index Copernicus, Research Bible, CrossRef* (авторський внесок 50%)

2. **Kharchenko Y.V.,** Babenko O.M. Advantages and limitations of large language models in chemistry education: A comparative analysis of ChatGPT, Gemini and Copilot. *CEUR*

Workshop Proceedings. 2024. 3781, pp. 42 – 59. https://ceur-ws.org/Vol-3781/paper03.pdf **(також п. 4)** (авторський внесок 50%)

5.2 у фахових виданнях України категорії «Б»

1. **Бабенко О.М.**, Конвісар А.С., Харченко Ю.В. Вплив інтерактивних методів навчання на розвиток критичного мислення учнів при вивченні хімії. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2024. № 2(26). (фахове видання категорії Б; *Index Copernicus,* Google Scholar) (авторський внесок 35%)
2. **Бабенко О.М.**, Панасенко Н.В., Харченко Ю.В. Застосування цифрових інструментів у навчанні хімії учнів 7 класу Нової української школи. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2024. № 2(26). (фахове видання категорії Б; *Index Copernicus,* Google Scholar) (авторський внесок 35%)
3. **Вакал Ю. С.**, Мацак С. В., Гідрохімічний склад природних джерел м. Суми та с. Степанівка. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки.* 2024. Вип. 2. С. 92-97. DOI https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.2.12 (авторський внесок 50%)
4. Карнаушенко Д., **Вакал Ю.** Зміна гематологічних показників крові під впливом техногенного забруднення. *Наукові записки. Біологічні науки (Ніжинський державний університеті імені Миколи Гоголя).* №1-2, 2024. С.52-64. DOI https://doi.org/10.31654/2786-8478-2024-BN-1-2-52-64 (авторський внесок 50%)
5. **Кущ Ю. І.,** Косенко Р. І., Коровинський І. О. Виклики та особливості психічного здоров'я в умовах воєнних дій в Україні. *Перспективи та інновації науки.* 2024. № 1(35). С. 578-590. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-1(35)-578-590 (авторський внесок 35%)
6. **Ляшенко В.П.**, Дуванов Д.С. Сучасні дослідження вікових особливостей варіабельності серцевого ритму. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки.* 2024. Вип. 1. С. 25-32. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.1.3 (авторський внесок 50%)
7. **Ляшенко В. П.** Стеценко С. М. Фізіологічні аспекти варіабельності серцевого ритму, стресу та сну: взаємозв'язок і роль в організмі. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки.* 2024. Вип. 1. С. 43-49. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.1.5 (авторський внесок 50%)
8. Томаржевська І.В., **Кущ Ю.І.,** Косенко Р.І. Вплив хронічного стресу під час війни на психічне здоров'я цивільного населення. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»).* 2024. №11(45). С. 1660-1674. https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-11(45)-1660-1674 (авторський внесок 35%)
9. **Харченко Ю. В.,** Дашутіна А.А. Органічне виробництво та споживання: дослідження в контексті Сумської області. *Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки*. 2024. Вип. 2. С. 58 – 64. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.2.8 (0,752 др. арк.) Google Scholar, CrossRef. (авторський внесок 50%)
10. **Kushch Y.I.**, Korolenko Y.Y. «Resilience» as a factor of health preservation: historical aspect and modern understanding. *Вісник науки та освіти*. 2024. №10(28). С. 617–628. https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-10(28). (авторський внесок 50%)
11. Marushchak, I., **Kharchenko Yu.** Correlation analysis of the influence of climatic and biological factors on hydrochemical indicators of the Trubezh river. Проблеми хімії і сталого розвитку. 2024. № 4. http://journals.vnu.volyn.ua/index.php/chemistry/index (авторський внесок 50%)

5.2.1 ***з них мовами країн ОЕСР*** **(також п. 5.2.)**

1. **Kushch Y.I.**, Korolenko Y.Y. «Resilience» as a factor of health preservation: historical aspect and modern understanding. *Вісник науки та освіти*. 2024. №(28). С. 617–628. https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-10(28). (авторський внесок 50%)
2. Marushchak, I., **Kharchenko Yu.** Correlation analysis of the influence of climatic and biological factors on hydrochemical indicators of the Trubezh river. Проблеми хімії і сталого розвитку. 2024. № 4. http://journals.vnu.volyn.ua/index.php/chemistry/index (авторський внесок 50%)

5.2.2 ***з них у відкритому доступі*** **(також п. 5.2.)**

1. **Бабенко О.М.**, Конвісар А.С., Харченко Ю.В. Вплив інтерактивних методів навчання на розвиток критичного мислення учнів при вивченні хімії. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2024. № 2(26). (фахове видання категорії Б; *Index Copernicus,* Google Scholar) (авторський внесок 35%)
2. **Бабенко О.М.**, Панасенко Н.В., Харченко Ю.В. Застосування цифрових інструментів у навчанні хімії учнів 7 класу Нової української школи. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2024. № 2(26). (фахове видання категорії Б; *Index Copernicus,* Google Scholar) (авторський внесок 35%)
3. **Вакал Ю. С.**, Мацак С. В. Гідрохімічний склад природних джерел м. Суми та с. Степанівка. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки.* 2024. Вип. 2. С. 92-97. DOI https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.2.12 (авторський внесок 50%)
4. Карнаушенко Д., **Вакал Ю.** Зміна гематологічних показників крові під впливом техногенного забруднення. *Наукові записки. Біологічні науки (Ніжинський державний університеті імені Миколи Гоголя).* №1-2, 2024. С.52-64. DOI https://doi.org/10.31654/2786-8478-2024-BN-1-2-52-64 (авторський внесок 50%)
5. **Кущ Ю. І.,** Косенко Р. І., Коровинський І. О. Виклики та особливості психічного здоров'я в умовах воєнних дій в Україні. *Перспективи та інновації науки.* 2024. № 1(35). С. 578-590. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-1(35)-578-590 (авторський внесок 35%)
6. **Ляшенко В.П.**, Дуванов Д.С. Сучасні дослідження вікових особливостей варіабельності серцевого ритму. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки.* 2024. Вип. 1. С. 25-32. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.1.3 (авторський внесок 50%)
7. **Ляшенко В. П.** Стеценко С. М. Фізіологічні аспекти варіабельності серцевого ритму, стресу та сну: взаємозв'язок і роль в організмі. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки.* 2024. Вип. 1. С. 43-49. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.1.5 (авторський внесок 50%)
8. Томаржевська І.В., **Кущ Ю.І.,** Косенко Р.І. Вплив хронічного стресу під час війни на психічне здоров'я цивільного населення. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»).* 2024. №11(45). С. 1660-1674. https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-11(45)-1660-1674 (авторський внесок 35%)
9. **Харченко Ю. В.,** Дашутіна А.А. Органічне виробництво та споживання: дослідження в контексті Сумської області. *Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки*. 2024. Вип. 2. С. 58 – 64. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.2.8 (0,752 др. арк.) Google Scholar, CrossRef. (авторський внесок 50%)
10. **Kushch Y.I.**, Korolenko Y.Y. «Resilience» as a factor of health preservation: historical aspect and modern understanding. *Вісник науки та освіти*. 2024. №(28). С. 617–628. https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-10(28). (авторський внесок 50%)

11. Marushchak, I., **Kharchenko Yu.** Correlation analysis of the influence of climatic and biological factors on hydrochemical indicators of the Trubezh river. Проблеми хімії і сталого розвитку. 2024. № 4. http://journals.vnu.volyn.ua/index.php/chemistry/index (авторський внесок 50%)

6. Інші публікації

6.4. Підручники, навчальні посібники

1. **Ляшенко В. П.**, Бабенко О. М. Адаптаційна фізіологія: Навчально-методичний посібник для студентів закладів вищої освіти. – Суми, 2024. – 116 с. (авторський внесок по 50%) Рекомендовано до друку та надано Гриф Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка рішенням Вченої ради університету (протокол № 12 від 19 червня 2024 р.)

7. Інтелектуальна власність

7.3. Акти впровадження розробок за межами ЗВО, всього

1) Завдання ІІІ етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад

2) Впровадження результатів кваліфікаційної роботи Кураш Наталії Олександрівни «Підвищення мотивації здобувачів освіти засобами цифрових освітніх ресурсів у процесі вивчення хімії у ЗП(ПТ)О» у освітній процес з хімії державного навчального закладу «Сумське вище професійне училище будівництва та автотранспорту».

3) Впровадження результатів кваліфікаційної роботи Марущак Ірини Володимирівни «Хімічний склад поверхневих вод річки Трубіж» в освітній процес Університету Григорія Сковороди в Переяславі.

4) Акт впровадження №01-20/863 від 08.05.2024 від Департаменту захисту довкілля та природних ресурсів про впровадження результатів наукового дослідження “Вплив сільськогосподарської діяльності на рівень хімічного забруднення природних об’єктів в басейні річки Гуска”.

1.2. Перелік розробок, які впроваджено в звітному періоді році за межами ЗВО у практичну діяльність установ (підприємств) державної та / або комунальної форми власності *(перелік розробок повинен відповідати кількості, що вказана у пункті 8, підрозділу 1.1.)* ***(копії актів/довідок про впровадження формуються у додаток 2; додаток подається після текстової частини звіту окремим документом):***

№ з/п	**Назва розробки, її автор(и)** *(Прізвище, ініціали, науковий ступінь, вчене звання)*	**Рівень наукового результату** *(важливі показники, переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект тощо)*	**Суб’єкт впровадження (назва, підпорядкованість, юридична адреса)**	**Дата акту впровадження (реквізити договору)**	**Обсяг отриманих коштів від суб’єкта впровадження або інший практичний результат впровадження**

1.	**Завдання ІІІ етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад** (Харченко Ю.В., к.х.н., доцент)	Розроблено завдання із органічної хімії для 9, 10 та 11 класу ІІІ етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад 2024 р	Сумський ОІППО	Додаток до наказу Сумського ОІППО Наказ Департаменту освіти і науки 11.12.2023 № 509-ОД	Розроблені завдання із органічної хімії для 9, 10 та 11 класу були використані при проведенні ІІІ етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.
2.	**Результати кваліфікаційної роботи Кураш Н. О. «Підвищення мотивації здобувачів освіти засобами цифрових освітніх ресурсів у процесі вивчення хімії у ЗП(ПТ)О»** (Харченко Ю.В., к.х.н., доцент)	Розроблено електронний курс «Хімія» і впроваджено у освітній процес з хімії	Державний навчальний заклад «Сумське вище професійне училище будівництва та автотранспорту»	Довідка про впровадження від 25.11.2024	Електронний курс «Хімія» був впроваджений у освітній процес з хімії
3.	**Результати кваліфікаційної роботи Марущак Ірини Володимирівни «Хімічний склад поверхневих вод річки Трубіж»** (Харченко Ю.В., к.х.н., доцент)	Розроблено матеріали до ОК «Хімія аналітична», «Хімія органічна», «Екологія», «Основи дослідження довкілля», які впроваджено в освітній процес	Університет Григорія Сковороди в Переяславі	Довідка про впровадження від 26.11.2024 № 1285	Матеріали кваліфікаційної роботи впроваджено в освітній процес
4.	**Результати наукового дослідження “Вплив**	Проведене наукове	Департамент захисту довкілля та	Довідка про впровадж	Результати впровадження до Екологічного

	сільськогосподарської діяльності на рівень хімічного забруднення природних об'єктів в басейні річки Гуска" Мацака С.В. і Вакал Ю.С. (Вакал Ю.С., PhD)	дослідження	природних ресурсів Сумської обласної державної адміністрації (м. Суми, майдан Незалежності 2)	ення від 08.05.2024 № 01-20/863	паспорту Сумської області та до Доповіді про стан навколишнього середовища в Сумській області.

1.3. Перелік поданих заявок та результати участі в наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів ***(копії заявок, запрошень, угод, наказів, сертифікатів, тощо формуються у додаток 3; додаток подається після текстової частини звіту окремим документом):***

№ з/п	**Тема науково-дослідної роботи, що подавалась на науковий конкурс**	**Керівник теми (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)**	**Назва наукового конкурсу, джерело фінансування**	**Результати участі в науковому конкурсі (подана заявка / отримано фінансування на _____ тис. грн.)**
1.	**Кількість поданих та прийнятих до розгляду заявок на загальнодержавні конкурсні відбори проєктів з виконання наукових досліджень і розробок** (конкурси Національного фонду досліджень України, Міністерства освіти і науки України, Українського фонду стартапів, Українського культурного фонду та ін.)**, де заклад вищої освіти є координатором (заявником)**			
1.1.				
2.	**Кількість заявок, які визначені переможцями загальнодержавних конкурсних відборів, та отримали фінансування на виконання наукових досліджень і розробок** (конкурси Національного фонду досліджень України, Міністерства освіти і науки України, Українського фонду стартапів, Українського культурного фонду та ін.)**, де заклад вищої освіти є координатором (заявником)**			
2.1.				

3.	**Кількість поданих та прийнятих до розгляду заявок на міжнародні гранти з виконання наукових досліджень і розробок за пріоритетними програмами** (Горизонт 2020, Горизонт Європа, НАТО, УНТЦ тощо)**, у яких заклад вищої освіти є координатором (заявником) / бенефіціаром**			
3.1.				
4.	**Кількість заявок на міжнародні гранти з виконання наукових досліджень і розробок за пріоритетними програмами** (Горизонт 2020, Горизонт Європа, НАТО, УНТЦ тощо)**, які визначено переможцями, профінансовані та реалізуються, у яких заклад вищої освіти є координатором (заявником) / бенефіціаром**			
4.1.				
5.	**Кількість поданих та прийнятих до розгляду заявок на інші міжнародні грантові програми, у тому числі ті, які мають наукову складову** (Erasmus+, Creative Europe та інші наукові грантові програми країн ОЕСР)**, у яких заклад вищої освіти є координатором (заявником) / бенефіціаром**			
5.1.	Proposal number: 101179404	Харченко Ю.В., к.х.н., доцент (координатор від СумДПУ)	ERASMUS-EDU-2024-CBHE	Подана заявка, отримано фінансування
6.	**Кількість заявок на інші міжнародні грантові програми, у тому числі ті, які мають наукову складову** (Erasmus+, Creative Europe та інші наукові грантові програми країн ОЕСР)**, які визначено переможцями, профінансовані та реалізуються, у яких заклад вищої освіти є координатором (заявником) / бенефіціаром**			
6.1.	Proposal number: 101179404	Харченко Ю.В., к.х.н., доцент (координатор від СумДПУ)	ERASMUS-EDU-2024-CBHE	Подана заявка і отримано фінансування Загальна сума гранту: 799,983.39 євро, сума для СумДПУ імені А.С.Макаренка 80,824.59 євро
7.	**Кількість заявок поданих для участі в міжнародних грантах, стипендіальних програмах, проєктах** (одиниці з урахуванням частки співавторства)			
7.1.	грантова заявка до Міжнародного Вишеградського фонду Application No. 12420186	Бабенко О.М., к. пед.н. (координатор)	International Visegrad Fund	Подана заявка і отримано фінансування (8 тис. євро = 352 000 грн.)

7.2.	грантова заявка до Міжнародного Вишеградського фонду Application ID #22420189	Бабенко О.М., к. пед.н. (координатор від СумДПУ)	International Visegrad Fund	Подана заявка і отримано фінансування (200 євро = 8 800 грн.)
7.3.	Стипендія Вишеградського фонду Post-master's Scholarship	Стипендія та стажування Вакал Ю.С., PhD, ст.викладач	International Visegrad Fund	Подана заявка - не схвалена
7.4.	Участь у поданні грантової заявки COST Action Proposal COST OC-2024-1-27861 "Standardizing and harmonizing methodologies for assessing soil erosion by water"	Керівник наукової теми: Andrzej Bieganowski, Instytut Agrofizyki PAN Lublin (Польща) Член робочої групи - Вакал Ю.С., PhD, ст.викладач	COST Association	Подана заявка - на етапі оцінювання проекту
7.5.	Стипендія Вишеградського фонду Post-master's Scholarship	Стипендія та стажування Кущ Ю.І., PhD, ст.викладач	International Visegrad Fund	Подана заявка - не схвалена

8.	**Кількість заявок для участі в міжнародних грантах, стипендіальних програмах, проєктах, які визначено переможцями, профінансовані та реалізуються** (одиниці з урахуванням частки співавторства)			
8.1.	грантова заявка до Міжнародного Вишеградського фонду Application No. 12420186	Бабенко О.М., к. пед.н.	International Visegrad Fund	отримано фінансування
8.2.	грантова заявка до Міжнародного Вишеградського фонду Application ID #22420189	Бабенко О.М., к. пед.н. (координатор від СумДПУ)	International Visegrad Fund	отримано фінансування

Розділ 2. НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНА РОБОТА КАФЕДРИ

2.1. Кількісні показники проведення науково-організаційної роботи в звітному періоді:

№ з/п	Показники	Кількість одиниць
1.	**Проведено наукових заходів (крім студентських), усього**	4
1.1.	з них, міжнародних конференцій, Інтернет-конференцій	1
1.2.	з них, міжнародних семінарів	
1.3.	з них, всеукраїнських конференцій, Інтернет-конференцій	2
1.4.	з них, всеукраїнських семінарів	
1.5.	інших (вказати)	1
2.	**Проведено студентських наукових заходів, усього**	2
2.1.	з них, міжнародних конференцій, Інтернет-конференцій	
2.2.	з них, всеукраїнських конференцій, Інтернет-конференцій	2
2.3.	інших (вказати)	
3.	**Кількість реалізованих експертних ролей НПП**	
3.1.	в науково-методичній комісії МОН	
3.2.	в експертній раді МОН	
3.3.	як експерта наукової ради МОН	
3.4.	як експерта НФДУ	
3.5.	як експерта НАЗЯВО	3
3.6.	як експерта у галузевій експертній раді НАЗЯВО	
3.7.	як експерта у постійно діючій спеціалізованій вченій раді	
3.8.	як експерта у разовій спеціалізованій вченій раді	
4.	**Членство в редколегії наукових журналів**	
4.1.	наукових журналів, які входять до наукометричних баз Scopus та / або Web of Science у звітному періоді	
4.2.	закордонних наукових журналів (з активним ISSN) у звітному періоді	

4.3.	наукових фахових журналів України категорії «Б» у звітному періоді	2
5.	**Рецензування наукових журналів**	
5.1.	наукового журналу, який входить до наукометричних баз Scopus та / або Web of Science у звітному періоді	
5.2.	закордонного наукового журналу (з активним ISSN) у звітному періоді	
5.3.	наукового фахового журналу України категорії «Б» у звітному періоді	2

2.2. Список наукових заходів (надати повне пояснення наведених даних *(вид, статус, тема наукового заходу та дата проведення)* у заданій послідовності)

1. Проведено наукових заходів (крім студентських)

1.1. міжнародних конференцій, Інтернет-конференцій

1. Міжнародний онлайн-вебінар «Collaborative strategies for regional eco-challenges» (20 листопада 2024 р.). Учасники з трьох країн: Польща, Словаччина, Україна.

1.3. всеукраїнських конференцій, Інтернет-конференцій

1. І Всеукраїнська науково-практична конференція «Інфомедійна грамотність: виклики і стратегії розвитку в епоху цифровізації» (15 травня 2024 р.)
2. V Всеукраїнська заочна наукова конференція «Освітні та наукові виміри природничих наук» (8 листопада 2024 р.)

1.5. Міжуніверситетський форум

1. Міжуніверситетський форум “Молодь за стійке майбутнє” (24 квітня 2024 р.)

2. Проведено студентських наукових заходів

2.2. Всеукраїнських конференцій, Інтернет-конференцій

1. V Всеукраїнська наукова конференція-конкурс «Молодь. Наука. Природа» (25 квітня 2024 р.)
2. V Всеукраїнська наукова конференція студентів та молодих учених «Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії» (26 квітня 2024 р.)

3.Кількість реалізованих експертних ролей НПП

3.5. як експерта НАЗЯВО

1. Вакал Ю. С. Член експертної групи, яка здійснювала дистанційну експертизу у Волинському національному університеті імені Лесі Українки, ОР Бакалавр, ОП Середня освіта. Інформатика. (наказ №503-Е від 12.03.2024).
2. Харченко Ю. В. Член експертної групи, яка здійснювала дистанційну експертизу у Криворізькому державному педагогічному університеті, ОР Бакалавр, ОП Середня освіта. Хімія. Інформатика. (наказ №576-Е від 22.03.2024).
3. Харченко Ю. В. Член експертної групи, яка здійснювала дистанційну експертизу у Центральноукраїнському державному університеті імені Володимира Винниченка, ОР Магістр, ОП Середня освіта. Хімія. Біологія та здоров'я людини. (наказ №796-Е від 25.09.2024).

4. Членство в редколегії наукових журналів

4.3. Членство в редколегії наукового журналу України категорії «Б»

1. Актуальні питання природничо-математичної освіти (сторінка редакційної колегії: https://fizmat.sspu.edu.ua/component/sppagebuilder/?view=page&id=180)
2. "Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки" (сторінка редакційної колегії: https://journals.spu.sumy.ua/index.php/natural/editorial)

5. Рецензування наукових журналів

5.3. Рецензування наукового фахового журналу України категорії «Б»

1. Бабенко О.М. - Актуальні питання природничо-математичної освіти (офіційна сторінка: https://fizmat.sspu.edu.ua/index.php?option=com_sppagebuilder&view=page&layout=edit&id=176)
2. Бабенко О.М., Вакал Ю.С. - Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки (офіційна сторінка: https://journals.spu.sumy.ua/index.php/natural**)**

2.3. Участь наукового колективу кафедри в редакційних колегіях наукових журналів, організаційних комітетах наукових конференцій, експертних радах, журі, спеціалізованих вчених радах тощо:

№ з/п	Учасники (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Вид участі (в організаційних комітетах наукових заходів, журі конкурсів, експертних радах, спеціалізованих вчених радах, редакційних колегіях наукових журналів тощо)
1.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент	Голова конкурсної комісії для оцінювання студентських наукових робіт другого туру конкурсу студентських наукових робіт СумДПУ імені А.С. Макаренка «Молода наука СумДПУ імені А.С. Макаренка» за напрямом «Природничі науки та математичні науки» (січень 2024 р.)

2.	Харченко Ю.В., к.х.н, доцент	Член конкурсної комісії для оцінювання студентських наукових робіт другого туру конкурсу студентських наукових робіт СумДПУ імені А.С. Макаренка «Молода наука СумДПУ імені А.С. Макаренка» за напрямом «Природничі науки та математичні науки» (січень 2024 р.)
3.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент Харченко Ю.В., к.х.н, доцент	Член журі ІІІ (обласного) етапу учнівської олімпіади з хімії відповідно до наказу Департаменту освіти і науки Сумської обласної державної адміністрації (наказ №509-ОД від 11 грудня 2023 р.)
4.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент Харченко Ю.В., к.х.н, доцент Вакал Ю.С., PhD, ст.викладач	Організатор Міжуніверситетського форуму «Молодь за стійке майбутнє» (24 квітня 2024 р.) (https://pgf.sspu.edu.ua/novyny-fakultetu/1398-mizhuniversitetskij-forum-molod-za-stijke-majbutne-uspishne-obednannya-zusil-zaradi-stalogo-rozvitku)
5.	Орг.комітет: Бабенко О.М., к.пед.н., доцент Вакал Ю.С., PhD, ст.викладач Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф. Харченко Ю.В., к.х.н., доцент Кущ Ю.І., PhD, ст.викладач Редколегія: Бабенко О.М., к.пед.н., доцент	Член організаційного комітету та редколегії V Всеукраїнської наукової конференції-конкурсу «Молодь. Наука. Природа» (25-26 квітня 2024 р.) (офіційна сторінка https://pgf.sspu.edu.ua/nauka/konferentsii-konkurs)
6.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент Вакал Ю.С., PhD, ст.викладач Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф. Харченко Ю.В.,	Член редакційної колегії V Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих учених «Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії» (26 квітня 2024 р.) (https://pgf.sspu.edu.ua/images/2024/zbirnyk_2024.pdf)

	к.х.н., доцент	
7.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Член організаційного комітету I Всеукраїнської науково-практичної конференції «Інфомедійна грамотність: виклики і стратегії розвитку в епоху цифровізації» (15 травня 2024 р.) (https://www.facebook.com/groups/1575307036590159)
8.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент	Член редакційної колегії V Всеукраїнської заочної наукової конференції «Освітні та наукові виміри природничих наук» (8 листопада 2024 р.) (https://pgf.sspu.edu.ua/images/2024/11/08/Zbirnyk_2024_cb6a2.pdf)
9.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Організатор Міжнародного онлайн-вебінару «Collaborative strategies for regional eco-challenges». Проводився у рамках реалізації Міжнародного грантового проєкту «Enhancing eco-skills through cross-border cooperation between V4 and Ukraine № 22420189» (координатор проєкту Бабенко О.М.). (20 листопада 2024 р.). (https://pgf.sspu.edu.ua/novyny-fakultetu/1680-realizatsiyu-mizhnarodnogo-grantu-enhancing-eco-skills-through-cross-border-cooperation-between-v4-and-ukraine-rozpochato)
10.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент	Член редакційної колегії та рецензент наукового фахового журналу України категорії «Б» «Актуальні питання природничо-математичної освіти» (сторінка редакційної колегії: https://fizmat.sspu.edu.ua/component/sppagebuilder/?view=page&id=180)
11.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент Вакал Ю.С., PhD, ст.викладач	Рецензент статті в науковому фаховому журналі України категорії «Б» «Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки (офіційна сторінка: https://journals.spu.sumy.ua/index.php/natural**)**
12.	Вакал Ю.С., PhD, ст.викладач	Член журі Всеукраїнського конкурсу «Олімпіада геніїв України» («GENIUS Olympiad Ukraine») 2024 - I тур Підкатегорія “Якість навколишнього середовища”
13.	Вакал Ю.С., PhD, ст.викладач	Член журі Міжнародного конкурсу «Олімпіада геніїв» (GENIUS Olympiad) - II тур Підкатегорія “Екологія та біорізноманіття” https://drive.google.com/file/d/1O7iyhNOBwyMWrCZKmu2kAZ4YKU2sYR0I/view
14.	Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф.	Член редакційної колегії наукового журналу "Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки"
15.	Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф.	Голова журі секції «Валеологія та здоров'я людини», «Психологія» I Всеукраїнського конкурсу креативних проектів учнівської молоді (28.03.24)

16.	Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф.	Голова журі секції «Валеологія та медицина», «Хімія» «Біологія» V Всеукраїнської наукової конференції-конкурсу «Молодь. Наука. Природа» (25-26. 04.24)

Розділ 3. НАУКОВЕ СПІВРОБІТНИЦТВО КАФЕДРИ

3.1. Перелік наукових підрозділів ***(окремо подати звіти про діяльність лабораторій та / або центрів відповідно до форм, представлених у додатку 4).***

Науково-дослідна лабораторія «Проблеми та перспективи сталого розвитку природних систем і освіти» (керівник – зав. кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії к.пед.н., доц. Бабенко О.М.), що утворилась внаслідок об'єднання науково-дослідної лабораторії фізико-хімічних досліджень (керівник – к.х.н., доц. Харченко Ю.В.) та науково-дослідної лабораторії хіміко-екологічного моніторингу довкілля (керівник – доктор філософії, ст.викладач Вакал Ю.С.). Члени науково-дослідної лабораторії: Ляшенко В.П., д.б.н., професор; Харченко Ю.В., к.х.н., доцент; Вакал Ю.С., доктор філософії, ст. викладач; Кущ Ю.І., доктор філософії, ст. викладач.

3.2. Перелік наукових шкіл ***(окремо подати звіти та довідки про діяльність наукових шкіл за підписом їх керівників відповідно до форм, представлених у додатку 5).***

3.3. Наукове та науково-технічне співробітництво із вітчизняними та закордонними організаціями/ЗВО в звітному періоді ***(повнотекстові копії документів, укладених у 2024 році, формуються у додаток 6, який подається після текстової частини звіту окремим документом)*****:**

Надати загальну інформацію про стан співробітництва кафедри із вітчизняними та зарубіжними партнерами за такими пунктами:

1. Розробка та підписання угод про співробітництво:

· укладено угоди про співробітництво в освітній та науковій сфері;

1. Укладено угоду про співпрацю між СумДПУ імені А.С. Макаренка та Національним технічним університетом "Дніпровська політехніка" (Вакал Ю.С.)
2. Угода на реалізацію грантового проєкту V4 Generation Mobility Mini-Grant номер 12420186, що фінансується Міжнародним Вишеградським фондом між Сумським державний педагогічним університетом імені А.С.Макаренка і Поморському університеті в Слупську (Польща); (Бабенко О.М.)
3. Угода на реалізацію грантового проєкту V4 Generation Mobility Mini-Grant номер 12420186, що фінансується Міжнародним Вишеградським фондом між Сумським державний педагогічним університетом і імені А.С.Макаренка і Університетом святих Кирила і Мефодія в Трнаві (Словаччина); (Бабенко О.М.)
4. Угода на реалізацію грантового проєкту «Підвищення еко-навичок шляхом транскордонної співпраці між V4 та Україною» серійний номер 22420189, що

фінансується Міжнародним Вишеградським фондом між Сумським державний педагогічним університетом імені А.С.Макаренка і громадською організацією «ЕКОІНІЦІАТИВА» (Бабенко О.М.)

5. Угода про свівпрацю між Сумським державним педагогічним університетом імені А.С. Макаренка та ТОВ “Мед-Союз” (Кущ Ю.І.)

· подовжено термін дії угоди;
· підготовлено проекти угод про співробітництво;
· на постійній основі ведеться співпраця з міжнародними організаціями;

1. реалізація Міжнародної природничої наукової школи із Університетом святих Кирила і Мефодія в Трнаві (Словаччина), започаткована у 2023 р.

2. Запрошення фахівців до проведення науково-педагогічної діяльності в університеті.

3. Міжнародна академічна мобільність науково-педагогічних працівників університету та мобільність на території України.

1. **Бабенко О.М.** – Участь у програмі академічної мобільності в університеті імені Адама Міцкевича у Познані (AMU), Польща з 14 по 20 липня 2024 року під час роботи літньої школи «Internationalization and Internationalization at Home through Virtual Exchange: Creating a Motivating Environment for Collaborative Online International Learning (COIL)» в рамках проєкту «BNI-UE-2023-23: Співпраця Університету Адама Міцкевича з університетами України в рамках альянсу Європейських університетів»;
2. **Бабенко О.М., Вакал Ю.С., Харченко Ю.В.** – Участь у програмі академічної мобільності в Поморському університеті в Слупську, Польща з 1 по 7 грудня 2024 року в рамках реалізації грантового проєкту V4 Generation Mobility Mini-Grant номер 12420186, що фінансується Міжнародним Вишеградським фондом.

4. Організація наукових заходів за кордоном та за межами університету на території України.

1. **Бабенко О.М., Харченко Ю.В.** - Організація роботи Міжнародної природничої дослідницької школи «Молодь за стале довкілля» в Інституті Біології Поморського університету в Слупську, 2–6 грудня 2024 року. Учасники школи – здобувачі освіти з Сумського державного педагогічного університету імені А.С.Макаренка, Університету святих Кирила і Мефодія в Трнаві (Словаччина) і Поморського університету в Слупську (Польща).

5. Відрядження викладачів університету за кордон:

· наукове стажування на базі іноземних ЗВО та навчальних центрів;

1. **Бабенко О.М., Вакал Ю.С., Харченко Ю.В.** – стажування в Інституті біології Поморського університету в Слупську (Польща) протягом 2-6 грудня 2024 на тему «Інновації в процесі навчання у ВНЗ» (сертифікат – 1,5 кредити).

· для проведення лекцій у якості гостьових викладачів;

· для участі у наукових заходах за кордоном.

6. Реалізація програм студентських обмінів та стажувань, програм академічної мобільності.

1. **Бабенко О.М., Харченко Ю.В.** - організація Міжнародної наукової школи, у рамках реалізації міні-гранту на мобільність V4 № 12420186 (Financial Resources from the International Visegrad Fund's V4 Generation Mobility Mini-Grant No. 12420186)
2. **Вакал Ю. С.** - Координатор внутрішньої академічної мобільності здобувачів Житомирського державного університету імені Івана Франка

7. Здійснення грантово-пошукової діяльності на території України та поза її межами:

· подано заявок на участь у проектах;

1. V4 Generation Mobility Mini-Grant номер 12420186, що фінансується Міжнародним Вишеградським фондом; координатор - Бабенко О.М., член робочої групи - Харченко Ю.В.
2. V4+ грантовий проєкт «Підвищення еко-навичок шляхом транскордонної співпраці між V4 та Україною» серійний номер 22420189, що фінансується Міжнародним Вишеградським фондом; координатор - Бабенко О.М., член робочої групи - Харченко Ю.В.
3. ERASMUS-EDU-2024-CBHE Proposal number: 101179404; координатор від СумДПУ імені А.С.Макаренка Харченко Ю.В., член робочої групи - Бабенко О.М.
4. «Посилення громадської участі в процесах раннього відновлення на звільнених територіях», оголошений фондом «Партнерство за сильну Україну»; (керівник Торяник В.М., члени робочої групи - Бабенко О.М., Харченко Ю.В.)
5. V4 Shcolarship programme (квітень 2024) – відмова (заявка на стипендію від Вакал Ю.С.)
6. V4 Shcolarship programme (квітень 2024) – відмова (заявка на стипендію від Кущ Ю.І.)

· отримано гранти.

1. V4 Generation Mobility Mini-Grant номер 12420186, що фінансується Міжнародним Вишеградським фондом. СумДПУ імені А.С.Макаренка – грантоотримувач. Координатор – Бабенко О.М., отримано фінансування у 2024 р. 8 тис. євро (352 тис. грн.)

2. V4+ грантовий проєкт «Підвищення еко-навичок шляхом транскордонної співпраці між V4 та Україною» серійний номер 22420189, що фінансується Міжнародним Вишеградським фондом. СумДПУ імені А.С.Макаренка – партнер проєкту. Координатор – Бабенко О.М., отримано фінансування у 2024 р. 200 євро (8 800 грн.)
3. ERASMUS-EDU-2024-CBHE Proposal number: 101179404; координатор від СумДПУ імені А.С.Макаренка Харченко Ю.В. СумДПУ імені А.С.Макаренка – партнер проєкту.

Дані щодо тематики, форм співробітництва із вітчизняними та зарубіжними партнерами (окремо по кожній країні) викласти в таблиці

№ з/п	Країна-партнер	Установа-партнер	Тема наукового гранту / проєкту	Програма або проєкт в рамках якого здійснюється співробітництво	Практичні результати від співробітництва
Співробітництво із вітчизняними партнерами у 2024 р. (укладені угоди у 2024 р.)					
1.	**Україна**	Громадська організація «ЕКОІНІЦІАТИВА»	«Підвищення еко-навичок шляхом транскордонної співпраці між V4 та Україною»	V4+ грантовий проєкт № 22420189	Отримано фінансування на реалізацію грантового проєкту від Міжнародного Вишеградського фонду. СумДПУ імені А.С.Макаренка – партнер проєкту; проведено Міжнародний онлайн-вебінар «Collaborative strategies for regional eco-challenges»
Співробітництво із міжнародними партнерами					
1.	**Польща**	Поморський університет в Слупську	«Підвищення еко-навичок шляхом транскордонної співпраці між V4 та Україною»	V4+ грантовий проєкт № 22420189	Співорганізатор Міжнародного онлайн-вебінару «Collaborative strategies for regional eco-challenges»
2.	**Польща**	Поморський	V4	V4 Mini-Grant	Реалізовано

		університет в Слупську	Generation Mobility Mini-Grant	№ 12420186	Міжнародну природничу дослідницьку школу «Молодь за стале довкілля» в Інституті Біології Поморського університету в Слупську
3.	**Словаччина**	Університет святих Кирила і Мефодія в Трнаві	«Підвищення еко-навичок шляхом транскордонної співпраці між V4 та Україною»	V4+ грантовий проєкт № 22420189	Співорганізатор Міжнародного онлайн-вебінару «Collaborative strategies for regional eco-challenges»
4.	**Словаччина**	Університет святих Кирила і Мефодія в Трнаві	V4 Generation Mobility Mini-Grant	V4 Mini-Grant № 12420186	Учасник міжнародної природничої дослідницької школи «Молодь за стале довкілля» в Інституті Біології Поморського університету в Слупську
Результати співпраці, яка ведеться на постійній основі					
1.	**Словаччина**	Університет святих Кирила і Мефодія в Трнаві			З 2023 року учасник Міжнародної природничої наукової школи

Розділ 4. НАУКОВА РОБОТА МОЛОДИХ УЧЕНИХ КАФЕДРИ

4.1. Кількісні результативні показники виконання науково-дослідних робіт молодими ученими кафедри *(штатні НПП кафедри, внутрішні сумісники, які суміщають викладацьку та адміністративну посади, віком до 35 років, докторанти до 40 років та аспіранти, які навчаються при кафедрі)*

№ з/п	Показники	Кількість одиниць
1.	**Кількість опублікованих монографій (одноосібних, у співавторстві), всього**	
1.1.	з них проіндексовані у Scopus / Web of Science	
1.2.	з них, опубліковані за кордоном мовами країн ОЕСР	
1.3.	з них опубліковані в Україні	
1.4.	з них у відкритому доступі	
2.	**Кількість опублікованих розділів монографій**	
2.1.	розділи монографій, які індексуються у Scopus / Web of Science	
2.2.	розділи у колективних монографіях опублікованих мовами ОЕСР (обсяг не менше 1,5 д.а.)	
2.3.	розділів у колективних монографіях опублікованих українською мовою (обсяг не менше 1,5 д.а.)	
3.	**Кількість опублікованих наукових статей у журналах, що входять до Scopus / Web of Science, всього**	
3.1.	з них, квартиль Ql–Q2	
3.2.	з них, квартиль Q3–Q4	
3.3.	з них, жоден з квартилів	
4.	**Кількість публікацій у матеріалах конференцій (Proceedings), які індексуються у Scopus та/або WoS, всього**	
4.1.	з них, у відкритому доступі	
5.	**Кількість опублікованих наукових статей**	
5.1.	у виданнях країн, що входять до ОЕСР	

5.2.	у фахових виданнях України категорії «Б», всього	5
5.2.1.	*з них мовами країн ОЕСР*	
5.2.2.	*з них у відкритому доступі*	5
6.	**Інші публікації:**	
6.1.	препринти, які мають DOI	
6.2.	набори FAIR-даних, які мають DOI	
6.3.	словники, каталоги, довідники та енциклопедії, всього одиниць	
6.3.1.	*з них, у відкритому доступі*	
6.4.	підручники, навчальні посібники, всього	
6.4.1.	*з них, у відкритому доступі*	
7.	**Інтелектуальна власність**	
7.1.	Кількість чинних (діючих) документів на об'єкти прав інтелектуальної власності, всього	
7.1.1.	*з них, патенти інших країн, які обліковуються міжнародними патентними базами*	
7.1.2.	*з них, патенти України на винаходи*	
7.1.3.	*з них, охоронні документи на об'єкти інтелектуальної власності*	
7.2.	Кількість отриманих у звітному періоді документів на об'єкти прав інтелектуальної власності, всього	
7.2.1.	*з них, патенти інших країн, які обліковуються міжнародними патентними базами*	
7.2.2.	*з них, патенти України на винаходи*	
7.2.3.	*з них, охоронні документи на об'єкти інтелектуальної власності*	
7.3.	Акти впровадження розробок за межами ЗВО, всього	
8.	**Створено науково-технічної продукції**	
8.1.	нових технологій	
8.2.	нових методів, теорій	
8.3.	інше (з указанням категорій)	
9.	**Впроваджено науково-технічної продукції в освітній процес за межами ЗВО**	

9.1.	технологій	
9.2.	методів, теорій	
9.3.	інше (з указанням категорій)	

Список публікацій

(укладено відповідно до послідовності, вказаної в таблиці, п. 1–6)

5. Кількість опублікованих наукових статей

5.2. у фахових виданнях України категорії «Б», всього

1. **Карнаушенко Д.,** Вакал Ю. Зміна гематологічних показників крові під впливом техногенного забруднення. Наукові записки. Біологічні науки (Ніжинський державний університеті імені Миколи Гоголя). №1-2, 2024. С.52-64. DOI https://doi.org/10.31654/2786-8478-2024-BN-1-2-52-64 (авторський внесок по 50%)
2. Кущ Ю. І., **Косенко Р. І.**, Коровинський І. О. Виклики та особливості психічного здоров'я в умовах воєнних дій в Україні. *Перспективи та інновації науки.* 2024. № 1(35). С. 578-590. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-1(35)-578-590 (авторський внесок по 33,3%)
3. Ляшенко В. П., **Дуванов Д. С.** Сучасні дослідження вікових особливостей варіабельності серцевого ритму. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки.* 2024. №1. С. 25-32. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.1.3.(авторський внесок по 50%)
4. Ляшенко В. П., **Стеценко С. М.** Особливості варіабельності серцевого ритму на фоні порушення сну та стресових факторів: теоретичний аспект. *Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки.* 2024. №1. С. 25-32. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2024.1.5.(авторський внесок по 50%)
5. Томаржевська І. В., Кущ Ю. І., **Косенко Р. І.** Вплив хронічного стресу під час війни на психічне здоров'я цивільного населення. *Перспективи та інновації науки (Серія «Педагогіка», Серія «Психологія», Серія «Медицина»).* 2024. №11(45). С. 1660-1674. https://doi.org/10.52058/2786-4952-2024-11(45)-1660-1674 (авторський внесок по 33,3%)

4.2. Опис науково-дослідної діяльності молодих вчених на кафедрі (до 30 рядків).

Науково-дослідна діяльність молодих вчених на кафедрі охоплює важливі напрямки досліджень у галузі фізіології, психофізіології та екології людини. Центральне місце займає вивчення варіабельності серцевого ритму (ВСР) у різних вікових групах, з особливою увагою до жінок середнього та похилого віку. Дослідження спрямовані на виявлення специфічних змін серцевого ритму, пов'язаних з віковими особливостями та впливом зовнішніх факторів. Важливим напрямком є дослідження впливу порушень сну на показники варіабельності серцевого ритму. Молоді науковці вивчають особливості ВСР у жінок середнього віку з порушеннями сну, що набуває особливої актуальності в умовах сучасних стресових факторів, зокрема воєнних дій в Україні.

В умовах військової агресії науковці зосередили увагу на дослідженні психологічного здоров'я населення, вивчаючи вплив хронічного стресу на психоемоційний стан цивільного населення. Розробляються та впроваджуються сучасні методи діагностики стресових станів, включаючи мобільні застосунки та вебплатформу "ANIMA".

Екологічний напрямок досліджень представлений вивченням впливу техногенного забруднення на організм людини, зокрема на гематологічні показники крові населення Сумщини. Проводиться аналіз показників червоної та білої крові у людей, які проживають у різних екологічних умовах.

Окремим напрямком є вивчення адаптаційних можливостей людини як критерію здоров'я, включаючи дослідження ролі різних факторів у підтримці психоемоційного здоров'я, зокрема впливу магнію на зменшення тривожності.

Наукова діяльність молодих вчених кафедри характеризується комплексним підходом до вивчення фізіологічних процесів та їх порушень. Дослідження охоплюють широкий спектр актуальних проблем сучасної фізіології та медицини, включаючи вивчення вікових особливостей функціонування організму, вплив стресових факторів та екологічних чинників на здоров'я людини, розробку інноваційних методів діагностики та моніторингу функціонального стану організму.

Результати досліджень молодих вчених мають як теоретичне, так і практичне значення. Вони сприяють розширенню знань про механізми адаптації організму до різних умов середовища, дозволяють розробляти нові підходи до діагностики та профілактики порушень здоров'я, а також можуть бути використані для оптимізації методів корекції функціонального стану організму в умовах стресу та несприятливих екологічних впливів.

Розділ 5. НАУКОВА РОБОТА СТУДЕНТІВ

5.1. Показники науково-дослідної роботи та інноваційної діяльності студентів

№ з/п	Показники	Кількість одиниць
1.	**Кількість опублікованих праць за участю студентів, усього**	19
1.1.	з них, самостійно студентами	8
2.	**Кількість студентів-учасників конкурсів студентських науково-дослідних робіт, усього**	2
2.1.	з них, всеукраїнських конкурсів студентських НДР	2
2.2.	з них, міжнародних конкурсів студентських НДР	
3.	**Кількість студентів-переможців, які одержали нагороди за результатами конкурсів студентських науково-дослідних робіт, усього**	
3.1.	з них, переможці Всеукраїнських конкурсів студентських НДР	1
3.2.	з них, переможці Міжнародних конкурсів студентських НДР	
4.	**Кількість студентів-учасників олімпіад, усього**	
4.1.	з них, Всеукраїнських олімпіад	
4.2.	з них, Міжнародних олімпіад	
5.	**Кількість студентів-переможців, які одержали нагороди за результатами олімпіад, усього**	
5.1.	з них переможці Всеукраїнських олімпіад	
5.2.	з них, переможці Міжнародних олімпіад	
6.	**Кількість охоронних документів, отриманих за участю студентів, усього**	
6.1.	з них, самостійно студентами	

Список публікацій

(укладено відповідно до послідовності, вказаної в таблиці, п 1)

1. **Кількість опублікованих праць за участю студентів, усього**

1. **KarpenkoA.,** Vakal Yu. Chemical components of car paints (enamels) and their properties. *Modernization of natural science education and natural sciences in the context of digitalization.* Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2024, 5p. https://doi.org/10.30525/978-9934-26-385-9-8
2. **Kurash N.**, Kharchenko Yu. Analysis of the effectiveness of traditional and digital approaches to increasing motivation for learning chemistry. *Věda a perspektivy*. 2024. 11 (42). P. 183 – 193. https://doi.org/10.52058/2695-1592-2024-11(42)-183-193
3. Marushchak, I.V., Kharchenko Yu.V. Hydroecological monitoring of eutrophication processes: a case study of the Trubezh river. Матеріали XIV Міжнародної інтернет-конференції молодих учених і студентів «Глухівські наукові читання – 2О24. Актуальні питання суспільних та гуманітарних наук» 10-12 грудня 2О24 р.
4. Marushchak, I., **Kharchenko Yu.** Correlation analysis of the influence of climatic and biological factors on hydrochemical indicators of the Trubezh river. Проблеми хімії і сталого розвитку. 2024. № 4. http://journals.vnu.volyn.ua/index.php/chemistry/index
5. Бабенко О.М., **Конвісар А.С.** Вплив інтерактивних методів навчання на розвиток критичного мислення учнів при вивченні хімії. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. Суми, 2024. № 2(26).
6. Бабенко О.М., **Панасенко Н.В.** Застосування цифрових інструментів у навчанні хімії учнів 7 класу Нової української школи. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. Суми, 2024. № 2(26).
7. **Гончаренко О. Б.**, Вакал Ю. С. Негативний вплив пластику на довкілля та здоров'я людини. Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії : матеріали V Всеукраїнської наукової конференції студентів та молодих учених, м. Суми, 26 квітня 2024р. Суми, 2024. С. 79–80.
8. **Гончаренко О.Б.,** Вакал Ю.С. Розробка мобільного додатку «Plastic Simplified»: крок до екологічного майбутнього. *VIII Correspondence International Scientific and Practical Conference «GLOBALIZATION OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE: INTERNATIONAL COOPERATION AND INTEGRATION OF SCIENCES»* 29.11.2024, Vinnytsia, UKR - Vienna, AUT (Online). С 623-626. https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/29.11.2024/34
9. **Дашутіна А. А.,** Харченко Ю. В. Біологічно активні сполуки рослин роду Rhus. *Освітні та наукові виміри природничих наук*: збірник матеріалів IV Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 8 листопада 2024 р. Суми, 2024. С. 99-102.
10. **Конвісар А.С.** Розвиток критичного мислення учнів за допомогою навчального предмета хімія. Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung:der Sammlungwissenschaftlicher Arbeiten «ΛΌΓΟΣ» zu den Materialien der VII internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz, Zürich, 13. Dezember, 2024. Zürich-Vinnytsia: BOLESWA Publishers & UKRLOGOS Group LLC, 2024. С. 186-190. https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/issue/view/30/30
11. **Конвісар А.С.** Розвиток критичного мислення учнів засобами навчального предмета хімія. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи* : матеріали VI

Міжнародної науково-практичної конференції. (23-24 травня 2024 р., м. Тернопіль). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2024. С. 244-247. http://physicsnature.tnpu.edu.ua/media/arhive/physics_nature_2024_%D0%B7%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_NaRHyp0.pdf

12. **Конвісар А.С.** Формування критичного мислення учнів засобами навчального предмета хімія. *Future of science: innovations and perspectives* : Materials of the 1st International scientific and practical conference (November 25-27, 2024) SSPG Publish, Stockholm, Sweden. 2024. С. 408-412. https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2024/11/FUTURE-OF-SCIENCE-INNOVATIONS-AND-PERSPECTIVES-25-27.11.24.pdf
13. **Короленко Ю.Ю.,** Кущ Ю.І. Можливості шкільних предметів «Біологія» та «Основи здоров'я» для розвитку резильєнтності учнів. *Perspectives of contemporary science: theory and practice*: Proceedings of the 10th International scientific and practical conference, Lviv (November 11–13, 2024). Lviv : SPC "Sci-conf.com.ua", 2024. С. 92–98. URL: https://sci-conf.com.ua/wp-content/uploads/2024/11/perspectives-of-contemporary-science-theory-and-practice-11-13.11.24.pdf.
14. **Кураш Н. О.** Використання цифрових інструментів на уроках хімії у ЗП(ПТ)О. *Освітні та наукові виміри природничих наук*: збірник матеріалів V Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 8 листопада 2024 р. Суми, 2024. С. 118-121.
15. **Марущак І. В.** Моніторинг показників якості води річки Трубіж у зимово-весняний період. *Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії* : Матеріали V Всеукраїнської заочної наукової конференції студентів та молодих учених (м. Суми, 26 квітня 2024 р.) Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2024. С. 81-83.
16. **Мацак С.В.,** Вакал Ю.С. Вплив сільськогосподарської діяльності на стан водних ресурсів. Матеріали VI Всеукраїнської студентської наукової конференції «Експериментальні та теоретичні дослідження в контексті сучасної науки», м. Рівне, 21 червня 2024 р. Рівне, 2024. С.154–155. https://archive.liga.science/index.php/conference-proceedings/article/view/1143
17. **Мацак С.В**., Вакал Ю.С. Неорганічні сполуки Нітрогену в природних водах та особливості їх визначення. Дев'яті Сумські наукові географічні читання: збірник матеріалів Всеукраїнської наукової конференції, м. Суми, 4-5 жовтня 2024 р. Суми, 2024. С. 80–83. https://pgf.sspu.edu.ua/images/2024/10/06/chitannya_2024_b32ab.pdf
18. **Панасенко Н.В.** Готовність учителів хімії до використання цифрових освітніх інструментів в Новій українській школі. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи* : матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції. (23-24 травня 2024 р., м. Тернопіль). Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2024. С. 115-118. http://physicsnature.tnpu.edu.ua/media/arhive/physics_nature_2024_%D0%B7%D0%B1%D1%96%D1%80%D0%BD%D0%B8%D0%BA_NaRHyp0.pdf
19. **Панасенко Н.В.** Інноваційні технології під час викладання курсу хімія як засіб формування педагогічної компетентності. Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung:der Sammlungwissenschaftlicher Arbeiten «ΛΌΓΟΣ» zu den Materialien der VII internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz, Zürich, 13. Dezember, 2024. Zürich-Vinnytsia: BOLESWA Publishers & UKRLOGOS Group LLC, 2024. С. 191-193. https://archive.logos-science.com/index.php/conference-proceedings/issue/view/30/30

2. Кількість студентів-учасників конкурсів студентських науково-дослідних робіт, усього

2.1. з них, всеукраїнських конкурсів студентських НДР

1. **Дашутіна А. А.** проводила дослідження стану органічного виробництва на Сумщині та ставлення населення до органічних продуктів, за результатами якого взяла участь у конкурсі студентських робіт: «Органічне виробництво – перспективи для молоді». Організатор – державна установа «Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти» та Федерація органічного руху України за підтримки Проєкту «Німецько-українська співпраця в галузі органічного сільського господарства».
2. **Мацак С.В.**, здобувач вищої освіти ОР Магістр спеціальності 014 Середня освіта (Хімія), взяв участь у Всеукраїнському конкурс студентських наукових робіт «Цивільна безпека в умовах воєнного стану»

3. Кількість студентів-переможців, які одержали нагороди за результатами конкурсів студентських науково-дослідних робіт, усього

3.1. з них, переможці Всеукраїнських конкурсів студентських НДР

1. **Мацак Станіслав**, здобувач вищої освіти ОР Магістр спеціальності 014 Середня освіта (Хімія), який зайняв призове місце (**Диплом ІІІ ступеня**) у Всеукраїнському конкурс студентських наукових робіт «Цивільна безпека в умовах воєнного стану» за проект «Гідрохімічний аналіз якості води з природних джерел м. Суми та с. Степанівка» (І тур), 2024 р.

5.2. Опис науково-дослідної діяльності студентів на кафедрі (до 30 рядків), у тому числі ПІБ студентів-переможців та учасників наукових конкурсів.

Кураш Н.О. розробила електронний курс «Хімія», який було впроваджено в освітній процес з хімії державного навчального закладу «Сумське вище професійне училище будівництва та автотранспорту». Кураш Н.О. є переможницею конкурсу Шістнадцята міжнародна виставка «Інноватика в сучасній освіті» (результат: золота медаль), призеркою XII Всеукраїнського конкурсу «Творчий вчитель-обдарований учень» (результат: ІІІ місце).

Марущак І. В. проводила дослідження з метою хіміко-екологічного моніторингу стану поверхневих вод р.Трубіж, результати якого було впроваджено в освітній процес університету Григорія Сковороди в Переяславі та ПТНЗ “Переяслав-Хмельницький центр ПТО”.

Конвісар А. розробила цілісну систему методів, прийомів і засобів навчання, спрямованих на використання елементів критичного мислення у навчанні хімії. Крім того, це дослідження поєднує традиційні методи навчання та інтерактивні методи навчання (дискусії, проєкти, проблемне навчання, кейс-метод) з хімії для вдосконалення розумової діяльності учнів.

Панасенко Н. розробила методичні рекомендації, що створюють теоретичну та практичну основу для трансформації методики навчання хімії з урахуванням сучасних освітніх викликів Нової української школи та технологічних можливостей сучасних цифрових ресурсів.

Дашутіна А. А. проводила дослідження стану органічного виробництва на Сумщині та ставлення населення до органічних продуктів, за результатами якого взяла участь у конкурсі студентських робіт: «Органічне виробництво – перспективи для молоді».

Гончаренко О. (магістр сп-ті 014 Середньої освіти (Хімія), 2023-24 н.р. Науковий керівник - доктор філософії, ст.викладач Юлія Вакал) розробив власний продукт – мобільний додаток «Plastic Simplified» та організував перевірку його ефективності у процесі проведення педагогічного експерименту.

Здобувачі Мацак Станіслав та Безбородова Єлизавета (магістри сп-ті 014 Середньої освіти (Хімія)) долучались до проведення досліджень спільно із кафедрою загальної та регіональної географії, а саме проведення гідрохімічного аналізу проб природних вод Охтирського району.

Мацак Станіслав, здобувач вищої освіти ОР Магістр спеціальності 014 Середня освіта (Хімія) зайняв призове місце (Диплом ІІІ ступеня) у Всеукраїнському конкурс студентських наукових робіт «Цивільна безпека в умовах воєнного стану» за проект «Гідрохімічний аналіз якості води з природних джерел м. Суми та с. Степанівка» (І тур). Також Мацак Станіслав підготував проєкт «Визначення рівня забруднення флуоридами та фосфатами ґрунтів басейну р. Гуска» для участі у Щорічному обласному конкурсі наукових проєктів молодих вчених до Дня науки. Результат - Грамота від директора Департаменту освіти і науки за вагомі результати та активну участь у науково-дослідній роботі та за нагоди Дня науки.

Розділ 6. ПРОПОЗИЦІЇ

6.1. Зауваження та пропозиції щодо забезпечення організації та координації наукового процесу у СумДПУ імені А. С. Макаренка до Директорату науки МОН України, основні труднощі та недоліки в роботі при провадженні наукової та науково-технічної діяльності у 2024 році. Пропозиції та зауваження щодо налагодження більш ефективної роботи в організації цих процесів.

Збільшити фінансування на придбання сучасного обладнання для наукових досліджень, включно з вимірювальними приладами, необхідними для проведення актуальних досліджень.

Виділити кошти на ремонт лабораторій, забезпечення їх сучасною вентиляцією, освітленням та необхідним обладнанням для комфортної і безпечної роботи науковців та здобувачів освіти.

Закупівля ноутбуків та іншої комп'ютерної техніки, що сприятиме підвищенню продуктивності наукової діяльності.

6.2. Перспективи розвитку наукової діяльності на кафедрі (які конкретно зміни пропонуються у порівнянні із досягненнями попередніх 2022 і 2023 років)**.**

У наступному 2024 році планується робота викладачів за такими напрямами науково-дослідної роботи:

- участь у наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок грантів (премій, стипендій, фондів); відповідальні – Бабенко О.М., Вакал Ю.С., Харченко Ю.В.;
- встановлення партнерських відносин із провідними вітчизняними та закордонними науковими та освітніми закладами для обміну досвідом і спільного проведення досліджень; відповідальні – Бабенко О.М., Харченко Ю.В.;
- підвищення публікаційної активності, зокрема:
    - публікація статей у міжнародних репозитарійних базах даних Scopus / Web of Science; відповідальні – Бабенко О.М., Вакал Ю.С., Кущ Ю.І., Харченко Ю.С;
    - статей, опублікованих в Україні у фахових виданнях категорії Б; відповідальні – Бабенко О.М., Вакал Ю.С., Кущ Ю.І., Ляшенко В.П. Харченко Ю.С.

ДОДАТКИ

Додаток 1. Ксерокопії охоронних документів та заявок на охоронні документи.

Додаток 2. Ксерокопії актів, довідок про впровадження.

Додаток 3. Ксерокопії або скріншоти заявок, запрошень, угод, наказів, сертифікатів, інших документів, що засвідчують подачу заявок та результати участі в наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проєктів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів.

Додаток 4. Оригінали звітів про діяльність наукових підрозділів, підписані їх керівниками.

Додаток 5. Оригінали звітів та довідок про діяльність наукових шкіл, підписані їх керівниками.

Додаток 6. Ксерокопії угод, укладених в 2024 році, про наукове і науково-технічне співробітництво з вітчизняними та закордонними організаціями, ксерокопії інших документів (програм, запрошень та ін.), що засвідчують співпрацю, академічну мобільність.

Додаток 7. Приклади оформлення списку літератури згідно з ДСТУ 8302:2015.

Додаток 8. Посилання на Google-форму із заповнення анотованого звіту з колективних науково-дослідних робіт, що виконувалися на кафедрах у межах робочого часу викладачів.

Додаток 9. Тематичний план наукових досліджень та розробок кафедри на 2025 рік, підписаний керівником кафедри.

Додаток 10. Перелік об’єктів інтелектуальної власності, створених працівниками СумДПУ імені А. С. Макаренка за рахунок робочого часу за 2024 рік.