МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ А. С. МАКАРЕНКА

Проректор з науково-педагогічної роботи
_____ Ольга КУДРІНА
«_____» _____ 2023 р.

РІЧНИЙ ЗВІТ З НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії

ЗА 2023 РІК

Ухвалено на засіданні кафедри біології людини, хімії та методики навчання хімії
від «22» листопада 2023 р. протокол № 4

Завідувач кафедри **Олена БАБЕНКО**

РОЗДІЛ 1.
НАУКОВО-ДОСЛІДНА ДІЯЛЬНІСТЬ КАФЕДРИ

1.1. **Кількісні результативні показники виконання науково-дослідних робіт у звітному періоді НПП кафедри <u>БЕЗ МОЛОДИХ УЧЕНИХ</u>** *(штатними НПП кафедри, внутрішніми сумісниками, які суміщають викладацьку та адміністративну посади)*

<u>Наукові праці</u>
<u>(кількісні показники за 2023 р.)</u>

Таблиця 1

№ з/п	Показники	Кількість одиниць	Обліково-видавничі аркуші*
1.	**Опубліковано монографій в Україні, усього**		
1.1.	з них, одноосібні		
1.2.	з них, колективні, опубліковані в університеті (відповідно до кафедральної належності головного/відповідального редактора)		
1.3.	з них, розділи у колективних монографіях, опублікованих в університеті		
1.4.	з них, розділи у монографіях, опублікованих в Україні за межами університету		
2.	**Опубліковано монографій за кордоном, усього**	**2**	**3,72**
2.1.	з них, одноосібні		
2.2.	з них, колективні (відповідно до кафедральної належності головного/відповідального редактора)		
2.3.	з них, розділи у монографіях	2	3,72
3.	**Опубліковано підручників, усього**		
4.	**Опубліковано навчальних (навчально-методичних) посібників, усього**	**1**	**4,7**
5.	**Кількість статей, опублікованих в Україні, усього**	13	8,61
5.1.	з них, у фахових виданнях категорії Б	10	7,34
5.2.	з них, інших наукових виданнях	3	1,27
6.	**Кількість статей, опублікованих закордоном, усього**	**5**	**2,96**
6.1.	з них, у виданнях країн Організації економічного співробітництва та розвитку	5	2,96
6.2.	в інших закордонних виданнях (крім Російської Федерації, Республіки Білорусь)		
7.	**Кількість публікацій (статей) у міжнародних репозитарійних базах даних**	**14**	**8,96**
7.1.	Scopus	3	2,77
7.2.	Web of Science	1	0,9
7.3.	в інших (крім РІНЦ)	10	5,25

Вказувати виключно статті. Тези (матеріали конференцій) не враховуються!

Список праць
оформлюється списком
відповідно до послідовності вказаної у таблиці 1 (п.1 - п.7)

1.**Опубліковано монографій в Україні**:

2.**Опубліковано монографій за кордоном**:

2.1. Vakal Yu. METHODS OF STUDYING THE BASICS OF CHEMICAL PRODUCTION IN INSTITUTIONS OF GENERAL SECONDARY EDUCATION. *Scientific and educational dimensions of natural sciences: Scientific monograph.* Riga, Latvia: "Baltija Publishing", 2023. pp. 545-581 http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/302; https://doi.org/10.30525/978-9934-26-289-0-25 (2,2 друк. аркуш.)

2.2. Babenko O. M. Implementation of cross-cutting content lines in the 9th grade chemistry course. *Scientific and educational dimensions of natural sciences* : Scientific monograph. Riga, Latvia : "Baltija Publishing", 2023. С. 504–530. https://doi.org/10.30525/978-9934-26-289-0-23 http://baltijapublishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/302 (1,52 друк. арк.)

3.**Опубліковано підручників**:

4.**Опубліковано навчальних (навчально-методичних) посібників**:

4.1. Говорун, О. В., Пташенчук, О. О. Навчальна практика з «Зоології безхребетних» 2-ге вид. перероб і допов.: навчальний посібник для студентів І курсу природничо-географічного факультету. Суми: СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2023. 130 с. (4,7 друк. арк.)

5.**Кількість статей, опублікованих в Україні:**

5.1. Фахові видання

1. Бабенко О. М., Артеменко Ю. Є., Терещенко Т. В. Роль формувального оцінювання у підвищенні мотивації до навчання хімії. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2023. № 2(24). С. 11-17. (фахова Б, index Copernicus) (0,58 друк. арк. / авт. внесок 0,2 друк. арк.).
2. Бабенко О. М., Вольченко Я. О. Методична система формування критичного мислення майбутніх учителів хімії. *Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки.* 2023. № 104. (фахова Б, index Copernicus) (0,5 друк. арк. / авт. внесок 0,25 друк. арк.).
3. Бабенко О., Харченко Ю., Осьмук Н. Розвиток медіаграмотності майбутніх учителів природничих дисциплін. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2023. Вип. 1 (21). С. 120–125. DOI: 10.5281/zenodo. 8032761 (0,55 др. арк.) - *Index Copernicus* також у **Статті у міжнародних репозитарійних базах даних**
4. Бесеганич І. В., Колесник А. В., Кущ Ю. І. Аналіз дієвості інноваційних освітніх платформ у процесі фахової підготовки біологів у закладах вищої освіти України. *Академічні візії*. 2023. № 19. DOI: http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7875352 (0,69 арк.)
5. Говорун, О. В., Пташенчук, О. О. Лускокрилі природного заповідника «Михайлівська цілина». *Український журнал природничих наук*. 2023. № 3. С. 24–38. DOI 10.35433/naturaljournal.3.2023.24-38 (0,88 друк. арк). Фахова, кат. Б.
6. Кущ Ю.І., Вакал Ю.С.. Чеберячко Л.М. Зміни імунологічних показників під час вагітності: діагностичне значення (огляд проблеми). *Український журнал природничих наук.* №4, 2023. С. 13-22 DOI: https://doi.org/10.32782/naturaljournal.4.2023.2 фахова стаття категорія Б, пройдено рецензування) (1,1 др. арк.).
7. Лебединець Н. І., Бабенко О. М., Лебединець С. П. STEM-освіта як важливий чинник компетентнісного навчання хімії. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2023. № 2(24). С. 84-89. (фахова Б, index Copernicus) (0,57 друк. арк. / авт. внесок 0,19 друк. арк.).
8. Мацак С., Вакал Ю., Касьяненко Г.Я. Дослідження явища міграції рухомих сполук флуору в ґрунтах

прибережної зони р. Гуска. *Український журнал природничих наук.* №3, 2023. С. 144-154 DOI: https://doi.org/10.35433/naturaljournal.3.2023.144-154 (фахова стаття категорія Б) - (0,8 др. арк.).

9. Cheberyachko S.I., Yavorska O.O., Naumov M.M., Vakal Yu.S., Yavorskyi A.V. Peculiarities of selecting respiratory protective equipment while working with chemical substances. Геотехнічна механіка: міжвід. зб. наук. праць. Ін–т геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України. Дніпро, 2022. Вип. 164. С. 45-57 (фахова, *опублікована видавництвом була в травні 2023 року*). (0,95 др. арк.).
10. Serdiuk V., Sklabinskyi V., Bolshanina S., Ochowiak M., Radchenko A., Babenko O., Kharchenko Y. (2022). Regeneration of chromate galvanic solutions in membrane electrochemical devices. *Journal of Engineering Sciences*, Vol. 9(2). P. F37-F42. doi:10.21272/jes.2022.9(2).f3 - Google Scholar, CrossRef, DOAJ. (0,72 друк. арк.) Фахова стаття категорії Б. також у **Статті у міжнародних репозитарійних базах даних (опублікована у 2023)**

5.2. Стаття у науковому журналі (нефахове видання)

1. Мацак С., Вакал Ю. Особливості аналізу вмісту фосфору у ґрунтах. *Слобожанський науковий вісник*. Серія: Природничі науки, 2023. С.36-38 DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2023.1.7 (0,3 др. арк.).
2. Харченко Ю. В. Порівняльна оцінка вмісту вітамінів Р і С у екстрактах чаю різних торговельних марок. *Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки*. 2023. Вип. 2. С 45-48. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2023.2.8 , (0,44 др. арк.) Google Scholar, CrossRef також у **Статті у міжнародних репозитарійних базах даних**
3. Ляшенко В. П., Кофан І. М. Показники якості сну у працівників Національної поліції. *Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки.* 2023. Вип. 2. С. 31-35. (0,53 друк. арк.)

6.**Кількість статей, опублікованих закордоном:**

6.1. у виданнях країн Організації економічного співробітництва та розвитку

1. Кущ Ю. Зміни гематологічних показників під час вагітності: діагностичне значення. *Věda a perspektivy*. 2023. Vol. 5(24). P. 293–308 DOI: https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-5(24)-293-308 (Чехія). (1,13 арк.)
2. Kotliarevska L., Kharchenko Yu. Algorithmic approach to studying chemistry. *Grail of science*. 2023. № 33. P. 331-334. DOI 10.36074/grail-of-science.10.11.2023.52 (0,25 др. арк.) Index Copernicus, Crossref **також у Статті у міжнародних репозитарійних базах даних**
3. Matsak S., Vakal Y. Monitoring of the fluoride and phosphate content in the Guska river basin soils. Grail of Science. V International Scientific and Practical Conference «*SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY: GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES*». №27, 2023. pp. 241-244. (https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/12.05.2023). (0,3 др. арк.).
4. Shkromada O., Ivchenko V., Chivanov V., Shvets O., Moskalenko V., Kochenko A., Babenko O., Kharchenko Y., Pikhtirova A., Yurchenko O. Determining changes in the mineral composition of concrete due to chemical corrosion in a sulfate environment. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. 6 (6 (120)). P. 42–50. doi: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268627 (1,03 др.арк.) - Scopus **також у Статті у міжнародних репозитарійних базах даних**
5. Tkachenko Y., Kharchenko Yu. Prediction of biological activity of imidazolidine derivatives of cyclopentanones and acetophenones. *Grail of science*. 2023. № 33. P. 181-185. DOI 10.36074/grail-of-science.10.11.2023.27 (0,25 др. арк.) Index Copernicus, Crossref **також у Статті у міжнародних репозитарійних базах даних**

7.**Кількість публікацій (статей) у міжнародних репозитарійних базах даних:**

7.1. Scopus

1. Kornus A., Kornus O., Klok S., Danylchenko O., Babenko O. Heatwaves' Characteristics Detected by Heat and Cold Wave Index in Ukraine over the Last Four Decades. Polish Journal of Environmental Studies. 2023. № 32(4). С. 3175–3183. https://doi.org/10.15244/pjoes/161665 (Quartile 2) Scopus (0,85 друк. арк. /

авт. внесок 0,17 друк. арк.)

2. Serdiuk, V., Pavlenko, I., Bolshanina, S., Sklabinskyi, V., Włodarczak, S., Krupińska, A., Matuszak M., Bielecki Z., Ochowiak, M. Kinetic features of Cd and Zn cathodic formations in the membrane electrolysis process. *Fluids*. 2023. № 8(2), 74. doi: https://doi.org/10.3390/fluids8020074 (Quartile 3) (0,89 друк. арк). Scopus
3. Shkromada O., Ivchenko V., Chivanov V., Shvets O., Moskalenko V., Kochenko A., Babenko O., Kharchenko Y., Pikhtirova A., Yurchenko O. Determining changes in the mineral composition of concrete due to chemical corrosion in a sulfate environment. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2022. 6 (6 (120)). P. 42–50. doi: https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268627 (1,03 др.арк.) - **Scopus** також у **Статті, опубліковані закордоном**

7.2. Web of Science

1. Miloradova N., Mohylova N., Bereza N., Kushch Yu., Vakal Yu. Emotional Burnout Syndrome: Prevention, Peculiarities of Counseling in the Realities of Large-Scale Military Aggression (Ukrainian Experience). Volume 15, No 4, 2023 issue of journal *Synesis* ISSN: 1984-6754, (Web of Science) https://seer.ucp.br/seer/index.php/synesis/article/view/2818 (0,9 др. арк.).

7.3. Інші

1. Бабенко О. М., Артеменко Ю. Є., Терещенко Т. В. Роль формувального оцінювання у підвищенні мотивації до навчання хімії. Актуальні *питання природничо-математичної освіти*. 2023. № 2(24). (фахова Б, index Copernicus) (0,58 друк. арк. / авт. внесок 0,2 друк. арк.).
2. Бабенко О. М., Вольченко Я. О. Методична система формування критичного мислення майбутніх учителів хімії. *Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки.* 2023. № 104. (фахова Б, index Copernicus) (0,5 друк. арк. / авт. внесок 0,25 друк. арк.).
3. Бабенко О., Харченко Ю., Осьмук Н. Розвиток медіаграмотності майбутніх учителів природничих дисциплін. *Актуальні* питання *природничо-математичної освіти*. 2023. Вип. 1 (21). С. 120–125. DOI: 10.5281/zenodo. 8032761 (0,55 др. арк.) - *Index Copernicus* також у **Статті, опубліковані в Україні**
4. Кущ Ю. Зміни гематологічних показників під час вагітності: діагностичне значення. *Věda a perspektivy*. 2023. Vol. 5(24). P. 293–308. DOI: https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-5(24)-293-308 (**Index Copernicus**) . (1,13 арк.)
5. Лебединець Н. І., Бабенко О. М., Лебединець С. П. STEM-освіта як важливий чинник компетентнісного навчання хімії. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2023. № 2(24). (фахова Б, index Copernicus) (0,57 друк. арк. / авт. внесок 0,19 друк. арк.).
6. Харченко Ю. В. Порівняльна оцінка вмісту вітамінів Р і С у екстрактах чаю різних торговельних марок. *Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки*. 2023. Вип. С 45-48. DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2023.2.8 , (0,44 др. арк.) Google Scholar, CrossRef також у **Статті, опубліковані в Україні**
7. Kotliarevska L., Kharchenko Yu. Algorithmic approach to studying chemistry. *Grail of science*. 2023. № 33. P. 331-334. DOI 10.36074/grail-of-science.10.11.2023.52 (0,25 др. арк.) Index Copernicus, Crossref також у **Статті, опубліковані закордоном**
8. Matsak S., Vakal Y. Monitoring of the fluoride and phosphate content in the Guska river basin soils. Grail of Science. V International Scientific and Practical Conference «*SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY: GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES*». №27, 2023. pp. 241-244. (https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/12.05.2023). (0,3 др. арк.).
9. Serdiuk V., Sklabinskyi V., Bolshanina S., Ochowiak M., Radchenko A., Babenko O., Kharchenko Y. (2022). Regeneration of chromate galvanic solutions in membrane electrochemical devices. *Journal of Engineering Sciences*, Vol. 9(2). P. F37-F42. doi:10.21272/jes.2022.9(2).f3 - (0,72 друк. арк.) Google Scholar, CrossRef, DOAJ, також у **Статті, опубліковані в Україні**
10. Tkachenko Y., Kharchenko Yu. Prediction of biological activity of imidazolidine derivatives of cyclopentanones and acetophenones. *Grail of science*. 2023. № 33. P. 181-185. DOI 10.36074/grail-of-science.10.11.2023.27 (0,25 др. арк.) Index Copernicus, Crossref також у **Статті, опубліковані закордоном**

1.2. Список наукових праць, опублікованих та прийнятих редакцією до друку в звітному періоді в зарубіжних виданнях, які мають імпакт-фактор, за формою:

Таблиця 2

№ з/п	Автори розробки (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)	Посилання на відповідний електронний ресурс
1	2	3	4	5	6
Статті у Scopus					
1	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент	Heatwaves' Characteristics Detected by Heat and Cold Wave Index in Ukraine over the Last Four Decades	Polish Journal of Environmental Studies	№ 32(4), сс. 3175–3183	https://doi.org/10.15244/pjoes/161665
1	Сердюк В.О., к.техн.н.	Kinetic features of Cd and Zn cathodic formations in the membrane electrolysis process	Fluids	№ 8(2)	https://doi.org/10.3390/fluids8020074
2	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент, Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Determining changes in the mineral composition of concrete due to chemical corrosion in a sulfate environment	Eastern-European Journal of Enterprise Technologies	6 (6 (120)). P. 42–50	https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.268627
Статті у Scopus, прийняті редакцією до друку					
1					
2					
3					
Статті у Web of Science					
1	Кущ Ю.І., PhD; Вакал Ю.С., PhD	EMOTIONAL BURNOUT SYNDROME: PREVENTION, PECULIARITIES OF COUNSELING IN THE REALITIES OF LARGE-SCALE MILITARY AGGRESSION (UKRAINIAN EXPERIENCE)	SYNESIS	V. 15, I. 4, 421-437	https://publons.com/wos-op/publon/63644790/
Статті у Web of Science, прийняті редакцією до друку					
1					
2					
3					
Статті у інших зарубіжних виданнях, що мають імпакт-фактор					
	Кущ Ю.І., , PhD	Зміни гематологічних показників під час	Věda a perspektivy	№5 (24). P. 293–308	https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-5(24)-293-

№ з/п	Автори розробки (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Назва роботи	Назва видання, де опубліковано роботу	Том, номер (випуск, перша-остання сторінки роботи)	Посилання на відповідний електронний ресурс
1	2	3	4	5	6
		вагітності: діагностичне значення			308
	Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Algorithmic approach to studying chemistry	Grail of science Index Copernicus Value (ICV) = 76.73	№ 33. P. 331-334	https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/10.11.2023/21
	Вакал Ю.С., PhD	Monitoring of the fluoride and phosphate content in the Guska river basin soils	Grail of Science. V International Scientific and Practical Conference «SCIENCE OF POST-INDUSTRIAL SOCIETY: GLOBALIZATION AND TRANSFORMATION PROCESSES»	№27, pp. 241-244	https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/12.05.2023
	Сердюк В.О., к.техн.н., Бабенко О.М., к.пед.н., доцент, Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	1) Regeneration of chromate galvanic solutions in membrane electrochemical devices	Journal of Engineering Sciences	Vol. 9(2). P. F37-F42.	doi:10.21272/jes.2022.9(2).f3
	Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Prediction of biological activity of imidazolidine derivatives of cyclopentanones and acetophenones	Grail of science Index Copernicus Value (ICV) = 76.73	№ 33. P. 181-185	https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/10.11.2023/21
Статті у інших зарубіжних виданнях, що мають імпакт-фактор, прийняті редакцією до друку					

Результативні показники за 2023 рік

Таблиця 3

1.	**Кількість цитувань у виданнях, що входять до наукометричних баз даних**	
1.1.	Scopus	6
1.2.	Web of Science	2
1.3.	Copernicus	
1.4.	в інших (крім РІНЦ)	
2.	**Подано заявок на видачу охоронних документів, усього**	
2.1.	з них, патентів в Україні	
2.2.	з них, патентів за кордоном	
2.3	з них, свідоцтв авторського права	
3.	**Отримано охоронних документів (ДОДАТОК 1), усього**	
3.1.	з них, патентів в Україні	
3.2.	з них, патентів за кордоном	
3.3.	з них, свідоцтв авторського права	
4.	**Створено науково-технічної продукції (НТП), усього**	
4.1.	з них, нових технологій	
4.2.	з них, нових методів, теорій	
4.3.	інше (з указанням категорій)	
5.	**Впроваджено результатів досліджень НТП у навчальний процес за межами ЗВО, усього**	
5.1.	з них, технологій	
5.2.	з них, методів, теорій	
5.3.	інше (з указанням категорій)	1 (завдання для олімпіади)
6.	**Подано заявок для участі у наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів, усього (таб.4)**	7
6.1.	з них, у національних наукових конкурсах	2
6.2.	з них, у міжнародних наукових конкурсах	5
7.	**Отримано переможних місць у наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів, усього (таб.4)**	2
7.1.	з них, у національних наукових конкурсах	1
7.2.	з них, у міжнародних наукових конкурсах	1

6. Подано заявок для участі у наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів:
національні наукові конкурси

1. Проект прикладного наукового дослідження до участі в конкурсі проєктів фундаментальних та прикладних наукових досліджень і науково-технічних (експериментальних) розробок на 2024 рік (за рахунок коштів державного бюджету), оголошеного МОН України (наказ № 1113 від 11.09.2023 р.).
2. Мінігрант на проведення наукового семінару "Be Zero Waste" – майстерні (отримано грант на проведення наукового семінару).

міжнародних наукові конкурси

1. Подано заявку на отримання гранту ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH (Jean Monnet Actions in the field of Higher Education Teaching and Research) Proposal number: 101126751 (-).
2. Подано заявку на отримання гранту ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH (Jean Monnet Actions in the field of Higher Education Teaching and Research) Proposal number: Proposal ID: 101126985 (-).
3. Подано заявку на отримання гранту EURIZON FELLOWSHIP PROGRAMME “Remote Research Grants” (у процесі розгляду).
4. Подано заявку на отримання гранту COST Action Proposal OC-2023-1-26950 " Standardizing and harmonizing methodologies for assessing soil erosion (у процесі розгляду).
5. BUP Teachers’ Course 2023-2024 in Education for Sustainable Development in Higher Education (отримано фінансування на участь і стажування в рамках проєкту).

Короткий опис наявного результату:
Отримано перемогу та мінігрант у Всеукраїнському конкурсі, оголошеному ГО “Центр громадських та медійних ініціатив” (Zero Waste Kharkiv) за підтримки Calidris та інформаційної підтримки Міністерства освіти і науки України та Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. Мета заходу – формування green skills населення міста Суми, зокрема, знайомство із принципами Zero Waste філософії: відмова від непотрібного, надлишкового та від предметів, що не є ecofriendly; скорочення споживання; повторне використання та надання «другого життя» речам; сортування та відправка на переробку.

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 *(перелік повинен відповідати кількості, що вказана у пунктах 6, 7 таблиці 3)* **(копії заявок, запрошень, угод, наказів, сертифікатів подаються окремим документом, ДОДАТОК 3):**

Таблиця 4

№ 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	2	3	4	5
Національні наукові конкурси				
1.	"Be Zero Waste" – майстерня	Бабенко О.М., к. пед.н., доцент	Мінігрант від ГО “Центр громадських та медійних ініціатив” (Zero Waste Kharkiv) за підтримки Calidris та інформаційної підтримки Міністерства освіти і	Отримано фінансування на 7000 грн (6500 грн. - кафедра біології людини, хімії та МНХ; 500 грн. - кафедра біології та методики навчання біології)

№ 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	2	3	4	5
			науки України та Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України	
2.	Еколого-агрохімічна оцінка стану ґрунтів Сумської області, що зазнали впливу військових дій	Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Конкурс проєктів фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок	Подана заявка
Міжнародні наукові конкурси				
1.	DSE Proposal number: 101126751	Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH	-
2.	STEM_EU_UA Proposal ID : 101126985	Чашечнікова О. С., д.пед.н., професор	ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH	-
3.	#395	Чеберячко С.І., д.тех.н. професор	EURIZON FELLOWSHIP PROGRAMME “Remote Research Grants”	Подана заявка
4.	BUP Teachers’ Course 2023-2024 in Education for Sustainable Development in Higher Education	Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	BUP	Отримано фінансування на участь і стажування в рамках проєкту
5.	COST Action Proposal OC-2023-1-26950 " Standardizing and harmonizing methodologies for assessing soil erosion by water"	Prof Andrzej Bieganowski (https://www.ipan.lublin.pl/profil/bieganowski-andrzej/)	COST Action	Подана заявка

1.4. Перелік розробок, які впроваджено в звітному періоді році за межами ЗВО у практичну діяльність установ/підприємств державної та комунальної форми власності *(перелік розробок повинен відповідати кількості, що вказана у пункті 11, підрозділу 1.1)* **(копії актів/довідок про впровадження подаються окремим документом, ДОДАТОК 2):**

Таблиця 5

№ з/п	Назва та автори розробки (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Важливі показники, які характеризують рівень отриманого наукового результату; переваги над аналогами, економічний, соціальний ефект	Місце впровадження (назва організації, відомча належність, адреса)	Дата акту впровадження	Практичні результати, які отримано ЗВО від впровадження (обладнання, обсяг отриманих коштів, налагоджено співпрацю для подальшої роботи тощо)
1.	Завдання ІІІ етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад	Розроблено завдання із органічної хімії для 10 та 11 класу ІІІ етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад 2023р	Сумський ОІППО	Додаток до наказу Сумського ОІППО	Розроблені завдання із органічної хімії для 10 та 11 класу були використані при проведенні ІІІ етапу Всеукраїнських учнівських олімпіад. Налагоджено співпрацю для подальшої роботи.

***Акти/довідки про впровадження наукового дослідження виключно для науково-педагогічних працівників.**

РОЗДІЛ 2.
НАУКОВО-ОРГАНІЗАЦІЙНА РОБОТА КАФЕДРИ

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

Таблиця 6

№ з/п	Показники	Кількість одиниць
1.	**Проведено наукових заходів (крім студентських), усього**	3
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)	
2.	**Проведено студентських наукових заходів, усього**	1
2.1.	з них, міжнародних конференцій, Інтернет-конференцій	
2.2.	з них, всеукраїнських конференцій, Інтернет-конференцій	
2.3.	інших (вказати)	1
3.	**Участь в редакційних колегіях наукових журналів**	2
4.	**Участь в організаційних комітетах наукових конференцій**	3
5.	**Участь в експертних радах, журі**	6
6.	**Участь в спеціалізованих вчених радах**	
7.	**Участь в спеціалізованих виставках, ярмарках, форумах**	
8.	**Інше (вказати)**	1

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

1. ІІІ тур (обласний) учнівської олімпіади з хімії, 27 січня 2023 р.
2. Робота конкурсної комісії конкурсу студентських наукових робіт СумДПУ імені А.С.Макаренка, напрямки “Біологія та охорона здоров’я” та “Математичні науки та природничі”, лютий-квітень 2023 р.
3. Робота конкурсної комісії друкованих праць СумДПУ імені А.С.Макаренка, квітень 2023 р.
4. IV Всеукраїнська наукова конференція-конкурс «Молодь. Наука. Природа», 27 квітня 2023 р.
5. IV Регіональна студентська наукова конференція «Наукові біолого-хімічні читання», 28 квітня 2023 року.
6. X Міжнародна наукова конференція «Актуальні проблеми дослідження довкілля», 25-26 травня 2023 р.
7. Робота в експертній комісії Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, участь у проведенні акредитаційної експертизи ОПП Середня освіта (Інформатика) Волинського національного університету імені Лесі Українки, 03.10. - 05.10.2023.
8. Робота в експертній комісії Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, участь у проведенні акредитаційної експертизи ОПП Середня освіта (Хімія) Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т.Г.Шевченка 26.10. - 28.10.2023.
9. IV Всеукраїнська заочна наукова конференція «Освітні та наукові виміри природничих наук», 9 листопада 2023 р.
10. Засідання Робочої групи з підготовки пропозицій щодо реформування державної системи моніторингу довкілля в Україні за напрямом «Атмосферне повітря», листопад-грудень, 2023 р.

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

Таблиця 7

№ з/п	Учасники (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Вид участі (в редакційних колегіях наукових журналів, організаційних комітетах наукових конференцій, експертних радах, журі, спеціалізованих вчених радах, тощо)	Дата участі
1	2	3	4
1.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент	Член редакційної колегії збірника наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти» (включений до переліку наукових фахових видань України категорії Б, присвоєно index Copernicus)	видається 2 р. на рік.
2.	Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф.	Член редакційної колегії Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки (включений до переліку наукових фахових видань України категорії Б)	видається 2 р. на рік.
3.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент; Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Члени редакційної колегії матеріалів IV Всеукраїнської наукової конференції-конкурсу «Молодь. Наука. Природа»	27 квітня 2023 р.
4.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент	Члени редакційної колегії матеріалів IV Всеукраїнської заочної наукової конференції «Освітні та наукові виміри природничих наук»	9 листопада 2023 р.
5.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент; Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Члени організаційного комітету IV Всеукраїнської наукової конференції-конкурсу «Молодь. Наука. Природа»	27 квітня 2023 р.
6.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент; Вакал Ю.С. ст.викл.; Кущ Ю.І., ст.викл.; Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф.; Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Члени організаційного комітету X Міжнародна наукова конференція «Актуальні проблеми дослідження довкілля»	25-26 травня 2023 р.
7.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент; Вакал Ю.С. ст.викл.; Кущ Ю.І., ст.викл.; Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф.; Матерієнко А.С., к.фарм.н., доц.; Пташенчук О.О., ст. викл.; Сердюк В.О., ст. викл.; Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Члени організаційного комітету IV Регіональної студентської наукової конференції «Наукові біолого-хімічні читання»	28 квітня 2023 р.
8.	Вакал Ю.С. ст.викл.	Експертка Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, участь у проведенні акредитаційної експертизи ОПП Середня освіта (Інформатика) Волинського національного університету імені Лесі Українки	03.10. - 05.10.2023

№ з/п	Учасники (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Вид участі (в редакційних колегіях наукових журналів, організаційних комітетах наукових конференцій, експертних радах, журі, спеціалізованих вчених радах, тощо)	Дата участі
9.	Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Експертка Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, участь у проведенні акредитаційної експертизи ОПП Середня освіта (Хімія) Національного університету "Чернігівський колегіум" імені Т.Г.Шевченка	26.10. - 28.10.2023
10.	Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф.	Голова конкурсної комісії конкурсу студентських наукових робіт СумДПУ імені А.С.Макаренка, напрямок “Біологія та охорона здоров’я”	лютий-квітень 2023 р.
11.	Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Член конкурсної комісії конкурсу студентських наукових робіт СумДПУ імені А.С.Макаренка, напрямок “Математичні науки та природничі”	лютий-квітень 2023 р.
12.	Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф.	Член конкурсної комісії друкованих праць	квітень 2023 р.
13.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент; Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Членкині журі ІІІ туру (обласного) олімпіади з хімії	27 січня 2023 р.
14.	Бабенко О.М., к.пед.н., доцент; Вакал Ю.С. ст.викл; Харченко Ю.В., к.х.н., доцент	Членкині Робочої групи з підготовки пропозицій щодо реформування державної системи моніторингу довкілля в Україні за напрямом «Атмосферне повітря» (наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 21.08.2023 № 588)	Листопад - грудень 2023 р.

Таблиця 7.1

Подано заявки на отримання категорії В фахового видання України або закордонного видання

№ з/п	Учасники (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Участь у редакційних колегіях наукових журналів	Дата участі
1	2	3	4
1	Ляшенко В. П., д-р біол. наук, проф.	Член редакційної колегії Наукового журналу «Слобожанський науковий вісник. Серія Природничі науки». Фахове видання категорії Б за спеціальностями 091 Біологія та біохімія, 101 Екологія, 103 - Науки про Землю, 106 - Географія (Накази МОН України про включення до Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук та доктора філософії від 27.04.2023 р. № 491 та від 20.06.2023 р. № 678).	2023

2.4. Участь колективу кафедри в спеціалізованих виставках, ярмарках, форумах тощо:

Таблиця 8

№ з/п	Учасники (ПІБ, науковий ступінь, вчене звання)	Назва заходу (спеціалізовані виставки, ярмарки, форуми тощо)	Результати участі (диплом, грамота, угода про співпрацю)
1	2	3	4
1.			

РОЗДІЛ 3.
НАУКОВЕ СПІВРОБІТНИЦТВО КАФЕДРИ

3.1. Наукові підрозділи, їх напрями діяльності, робота з замовниками (ресурсні центри, центри трансферу технологій, навчально-наукові центри, наукові лабораторії (міжвідомчі, міжуніверистетські, студентські, університетські):

Кущ Ю.І. - членкиня Центру українсько-європейського наукового співробітництва - Свідоцтво.

Таблиця 9

Результати діяльності науково-дослідної лабораторії

№ з/п	Назва науково-дослідної лабораторії	Керівник	Члени	Науково-освітні послуги (тис.грн.)
1	Науково - дослідна лабораторія фізико - хімічних досліджень	Харченко Ю. В.	Бабенко О.М. Вакал Ю.С. Матерієнко А.С. Сердюк В.О.	
2	Науково - дослідна лабораторія хіміко - екологічного моніторингу довкілля	Вакал Ю.С.	Бабенко О.М. Матерієнко А.С. Сердюк В.О. Харченко Ю. В.	

Таблиця 10

Результати діяльності ресурсного центру/центру трансферу технологій

№ з/п	Назва ресурсного центру / центру трансферу технологій	Керівник	Члени	Результати роботи за 2023 рік		
				Науково - освітні послуги (тис.грн)	Госпрозрахункові договори	Комерційні угоди
	Ресурсний центр розвитку природничої освіти	Міронець Л.П.	к.пед.н., ст.викл. Пташенчук О.О., к.х.н.; доц. Бабенко О.М.; к.х.н., доц. Харченко Ю.В.; доктор філософії, ст. викладач Вакал Ю.С.; доктор філософії, ст. викладач Кущ Ю.І.	4850		

ПЕРЕЛІК ОБ'ЄКТІВ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ, СТВОРЕНИХ ПРАЦІВНИКАМИ СУМДПУ імені А. С. МАКАРЕНКА ЗА РАХУНОК РОБОЧОГО ЧАСУ ЗА 2023 РІК

ФАКУЛЬТЕТ/ ІНСТИТУТ _____ КАФЕДРА _____

Реєстраційний №	Назва ОІВ	Категорія ОІВ	Розробник ОІВ (Прізвище, ім'я, по батькові автора повністю). Науковий ступінь та посада.	Обсяг ОІВ	Рік створення ОІВ	Наявність документу, який підтверджує якість ОІВ, № протоколу	Де і коли впроваджено ОІВ	Галузі можливого застосування
АНОТАЦІЯ:								

Інформація щодо апробації, дослідного використання, передачі (трансферу), ліцензійної угоди прикладних наукових досліджень, науково-технічних (експериментальних) розробок кафедри _____

№ з/п	Назва дослідження/ розробки (наявність охоронного документу)	Відповідність дослідження/ розробки пріоритетному напряму (інноваційної діяльності, розвитку науки і техніки)	Початок і кінець виконання дослідження/розробки	Вартість дослідження/ розробки (загальна сума, тис. гривень)	Джерело (код КПКВК, загальний фонд, напрям фінансування)	Передача (трансфер), апробація, дослідне використання та/або впровадження **дослідження/розробки**					
						Наявність укладеного договору про апробацію, дослідне використання, передачу (трансфер), ліцензійної угоди **дослідження/розробки**		Інформація до МОН щодо укладання договору про апробацію, дослідне використання, передачу (трансфер), ліцензійної угоди *	Результат впровадження	Дата поставлення наукових результатів на баланс та їх оціночна вартість, тис. гривень	Впровадження у зміст освіти (лекційні курси, лабораторні роботи тощо)
						Назва юридичної особи, з якою укладено договір про апробацію, дослідне використання, передачу (трансфер), ліцензійну угоду	Умови договору, тис. гривень				
1	2	3	5	6	7	8	9	10	11	12	13

** Примітка. Надається інформація, яким листом повідомлено МОН, а у разі передачі (трансферу) дослідження/розробки за кордон - згода МОН.*

3.2. Наукові школи (*оновлені довідки подаються окремим документом,* ДОДАТОК 4)
Подати перелік наукових шкіл, **головні досягнення 2023 року** та вказати перспективи їх розвитку на 2024 рік.

Таблиця 11

№ з/п	Керівник наукової школи	Кількість аспірантів	Кількість докторантів	Результати діяльності наукової школи у 2023 р. (гранти, премії та стипендії КМУ, захисти, передзахисти, акти впровадження здобувачів вищої освіти)

Перспективи розвитку наукової школи_____
_____

3.3. Інформація про наукову та науково-технічну діяльність, що здійснювалась спільно з науковими установами Національної академії наук України та національних галузевих академій наук у звітному періоді

Таблиця 12

№ з/п	Назва наукової установи-партнера	Форми співробітництва (спільні структурні підрозділи, тематика досліджень, видавнича діяльність, стажування здобувачів вищої освіти на базі академічних установ)	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати від співробітництва
1	2	3	4	5

3.4. Заходи, здійснені спільно із Сумською обласною державною адміністрацією, Сумською міською радою, іншими органами місцевого самоврядування, спрямовані на підвищення рівня ефективності роботи науковців для вирішення регіональних потреб у звітному періоді

Таблиця 13

№ з/п	Назва наукової установи-партнера	Форми співробітництва (спільні структурні підрозділи, тематика досліджень, видавнича діяльність)	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати від співробітництва
1	2	3	4	5

3.5. Наукове та науково-технічне співробітництво із вітчизняними та закордонними організаціями/ЗВО в звітному періоді *(повнотекстові копії угод, укладених у 2023 році, подаються окремим документом,* ДОДАТОК 5*).*

3.6. Співробітництво із вітчизняними та закордонними організаціями/ЗВО в звітному періоді *(повнотекстові копії угод, укладених у 2023 році, та копії інших документів (програм, запрошень і т. д.), що засвідчують співпрацю, академічну мобільність,* **формуються у додаток; додаток 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;

✔ подовжено термін дії угоди;

✔ підготовлено проекти угод про співробітництво;

✔ на постійній основі ведеться співпраця з міжнародними організаціями;

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

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

- Міжнародна академічна мобільність у рамках I Міжнародної школи «Natural Science Research School» у Словаччині 30 червня – 8 липня 2023 року.
  - Програма школи: https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/akad-mobilnist/programa_i_mizhnarodnoyi_shkoli_a5189.pdf
  - Сертифікати учасників (Бабенко О.М., Вакал Ю.С., Кущ Ю.І., Харченко Ю.В.): https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/akad-mobilnist/babenko_47b35.pdf; https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/akad-mobilnist/kusch_efeaf.pdf; https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/akad-mobilnist/harchenko_e1a84.pdf https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/akad-mobilnist/sertifikat_vakal_yus_8bb1f.pdf
- Міжнародна академічна мобільність у рамках літньої школи «Educational Management and Creating New Study Offer» в університеті імені Адама Міцкевича (м. Познань, Республіка Польща). 22-28 жовтня 2023 р. Сертифікат учасника Кущ Ю.І.

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

● Участь онлайн у BUP Symposium 7 листопада 2023 р. – Бабенко О.М., Вакал Ю.С., Харченко Ю.В. та здобувач освіти Мацак С.В.

○ Сайт : https://www.balticuniv.uu.se/activities/symposium-2023/

○ Програма симпозіуму: https://www.balticuniv.uu.se/digitalAssets/1061/c_1061040-l_1-k_symposium-2023-program--7-november.pdf

5. Відрядження викладачів університету за кордон:

✔ наукове стажування на базі іноземних ЗВО та навчальних центрів;

● Харченко Ю.В. - отримано фінансування на участь і стажування в рамках проєкту BUP Teachers' Course 2023-2024 in Education for Sustainable Development in Higher Education. Участь у тренінгу в Ризькому технічному університеті 27-29 вересня 2023 р. (запрошення на тренінг у додатку 5).

✔ для проведення лекцій у якості гостьових викладачів;

✔ для участі у наукових заходах за кордоном.

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

● Міжнародна академічна мобільність у рамках I Міжнародної школи «Natural Science Research School» у Словаччині 30 червня – 8 липня 2023 року.

○ Програма школи: https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/akad-mobilnist/programa_i_mizhnarodnoyi_shkoli_a5189.pdf

○ Серитфікат учасника: Безбородова Є. https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/akad-mobilnist/sertifikati_zdobuvachiv_osviti_8ebb5.pdf

7.

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

✔ подано заявок на участь у проектах:

1.Національні наукові конкурси:

1.1.Конкурс проєктів фундаментальних наукових досліджень, прикладних наукових досліджень та науково-технічних (експериментальних) розробок. Тема "Еколого-агрохімічна оцінка стану ґрунтів Сумської області, що зазнали впливу військових дій". Керівник теми: Харченко Ю.В., к.х.н., доцент.

1.2.Конкурс проєктів від ГО "Центр громадських та медійних ініціатив" (Zero Waste Kharkiv) за підтримки Calidris та інформаційної підтримки Міністерства освіти і науки України та Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України.

2.Міжнародні наукові конкурси:

2.1.ERASMUS, модуль Жан Моне ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH. DSE Proposal number: 101126751. Керівник теми: Харченко Ю.В., к.х.н., доцент.

2.2.ERASMUS, модуль Жан Моне ERASMUS-JMO-2023-HEI-TCH-RSCH. STEM_EU_UA Proposal ID: 101126985. Керівник теми: Чашечнікова О. С., д.пед.н., професор.

2.3.EURIZON FELLOWSHIP PROGRAMME "Remote Research Grants". #395. Керівник теми: Чеберячко С.І., д.техн.н., професор.

2.4.COST Action. COST Action Proposal OC-2023-1-26950 "Standardizing and harmonizing methodologies for assessing soil erosion by water". Керівник теми: Prof Andrzej Bieganowski.

✔ отримано гранти.

1.**Національні наукові конкурси**:

1.1.Мінігрант від ГО "Центр громадських та медійних ініціатив" (Zero Waste Kharkiv) за підтримки Calidris та інформаційної підтримки Міністерства освіти і науки України та Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України. Проведення наукового семінару "Be Zero Waste" – майстерня. Керівник теми: Бабенко О.М., к. пед.н., доцент. Отримано фінансування на 7000 грн (6500 грн. - кафедра біології людини, хімії та МНХ; 500 грн. - кафедра біології та методики навчання біології)

2.**Міжнародні наукові конкурси**:

2.1.BUP Teachers' Course 2023-2024 in Education for Sustainable Development in Higher Education. Харченко Ю.В., к.х.н., доцент отримала фінансування на участь і мобільність в рамках проєкту.

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

Таблиця 14

№ з/п	Країна партнер	Назва наукової установи партнера	Форми співробітництва (спільні структурні підрозділи, тематика досліджень, видавнича діяльність, мобільність здобувачів вищої освіти та НПП на базі академічних установ)	Документ, в рамках якого здійснюється співробітництво, термін його дії	Практичні результати від співробітництва
1	2	3	4	5	6
Співробітництво із вітчизняними партнерами у 2023 р. (укладені угоди у 2023 р.)					
Співробітництво із міжнародними партнерами					
1.	Словаччина	Університет Святих Кирила та Мефодія в Трнаві	Міжнародна академічна мобільність	Угода про співпрацю з Університетом Святих Кирила та Мефодія в Трнаві, Словацька Республіка від 16 грудня 2020 року	Участь у BUP Symposium 7.11.2023. (посилання на програму додається).

2.	Фінляндія, Латвія	BUP; Åbo Akademi University, Turku; Riga Technical University (RTU)	Закордонне стажування	Запрошення до участі в тренінгу у Ризькому технічному університеті 27-29.09. 2023 р.	Участь у тренінгу як частині курсу, що вивчається, «Освіта для сталого розвитку в вищій освіті». (запрошення у додатку 5).
3.	Польща	Університет імені Адама Міцкевича	Міжнародна академічна мобільність	У рамках проєкту «UNIWERSYTET JUTRA II – POWR.03.05.00-00-Z303/18»	Сертифікат учасника (у додатку 5).

РОЗДІЛ 4.
НАУКОВА РОБОТА МОЛОДИХ УЧЕНИХ КАФЕДРИ

4.1. Кількісні результативні показники виконання науково-дослідних робіт у звітному періоді молодими вченими кафедри *(штатними НПП кафедри, внутрішніми сумісниками, які суміщають викладацьку та адміністративну посади, віком до 35 років, докторантів до 40 років та аспірантів, які навчаються при кафедрі)* **(список публікацій подається одразу після таблиці 15):**

Таблиця 15

№ з/п	Молоді вчені кафедри (науковці до 35 років)	Кількість одиниць	
1.	**Чисельність молодих вчених на кафедрі, усього**	1	
1.1.	з них, доктори наук		
1.2.	з них, кандидати наук	1	
1.3.	з них, аспіранти		
1.4.	з них, докторанти		
1.5.	з них, особи без ступеня, не включаючи аспірантів		
2.	**Кількість науковців, що отримували премії, з них:**		
2.1.	гранти Президента України для підтримки наукових досліджень молодих вчених		
2.2.	гранти Президента України докторам наук для здійснення наукових досліджень		
2.3.	щорічні гранти Президента України для обдарованої молоді		
2.4.	щорічні премії Президента України для молодих учених		
2.5.	премії Верховної Ради України найталановитішим молодим ученим у галузі фундаментальних і прикладних досліджень науково-технічних розробок		
2.6.	премії Кабінету Міністрів України за особливі досягнення молоді в розбудові України		
2.7.	стипендії Верховної Ради України		
2.8.	стипендії Кабінету Міністрів України для молодих учених		
3.	**Кількість наукових праць, за участю молодих учених**	Усього: к-ть	обл.-вид. арк.
3.1.	**Опубліковано монографій в Україні, усього**		
	з них, одноосібні		
	з них, колективні, опубліковані в університеті (відповідно до кафедральної належності головного/відповідального редактора)		
	з них, розділи у монографіях, опублікованих в Україні за межами університету		
3.2.	**Опубліковано монографій за кордоном, усього**		
	з них, одноосібні		
	з них, колективні (відповідно до кафедральної належності головного/відповідального редактора)		
	з них, розділи у монографіях		
3.3.	**Опубліковано підручників, усього**		
3.4.	**Опубліковано навчальних (навчально-методичних) посібників, усього**		
3.5.	**Кількість статей, опублікованих в Україні, усього**		
	з них, у фахових виданнях категорії Б		
	з них, інших наукових виданнях		
3.6.	**Кількість статей, опублікованих закордоном, усього**		
	з них, у виданнях країн Організації економічного співробітництва та розвитку		
	в інших закордонних виданнях (крім Російської Федерації)		
3.7.	**Кількість публікацій (статей) у міжнародних наукометричних базах даних**		

	Scopus		
	Web of Science		
	Copernicus		
	в інших (крім РІНЦ)		
3.8.	Кількість цитувань у виданнях, що входять до науково-метричних баз даних		
	Scopus	20	
	Web of Science	10	
	Copernicus		
	інших (крім РІНЦ)		
4.	Взято участь у наукових заходах (семінарах, конференціях, симпозіумах), усього		
	з них, міжнародних		
	з них, всеукраїнських		
5.	Подано проектів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок на конкурс молодих учених, усього		
	з них, кількість проектів, що стали переможцями		
6.	Молоді вчені ЗВО або НУ, які є експертами в Експертній раді МОН або інших дорадчих органах		

Список праць
оформлюється списком
відповідно до послідовності вказаної у таблиці 15 (п.3.1-п.3.7)

1. Опубліковано монографій в Україні:

2. Опубліковано монографій за кордоном:

3. Опубліковано підручників:

4. Опубліковано навчальних (навчально-методичних) посібників:

5. Кількість статей, опублікованих в Україні:

6. Кількість статей, опублікованих закордоном:

7. Кількість публікацій (статей) у міжнародних репозитарійних базах даних

4.2. Описати науково-дослідну діяльність молодих вчених на кафедрі (до 30 рядків).

РОЗДІЛ 5.
НАУКОВА РОБОТА ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

5.1. Показники науково-дослідної роботи та інноваційної діяльності здобувачів вищої освіти (список публікацій подається одразу після таблиці 16)

Таблиця 16

№ з/п	Показники	Кількість одиниць
1.	**Кількість опублікованих праць за участю здобувачів вищої освіти, усього**	**21**
1.1	з них, самостійно **здобувачами вищої освіти**	4
2.	**Кількість здобувачів вищої освіти-учасників конкурсів студентських науково-дослідних робіт**	4
2.1.	з них, Всеукраїнських конкурсів студентських НДР	4
2.2.	з них, Міжнародних конкурсів студентських НДР	
3.	**Кількість здобувачів вищої освіти - переможців, які одержали нагороди за результатами конкурсів студентських науково-дослідних робіт, усього**	1
3.1.	з них, переможці Всеукраїнських конкурсів студентських НДР	1
3.2.	з них, переможці Міжнародних конкурсів студентських НДР	
4.	**Кількість здобувачів вищої освіти -учасників олімпіад, усього**	
4.1.	з них, Всеукраїнських олімпіад	
4.2.	з них, Міжнародних олімпіад	
5.	**Кількість здобувачів вищої освіти-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 здобувачів вищої освіти**	
6.1.	з них, самостійно **здобувачами вищої освіти**	

1. Опубліковані праці за участю здобувачів вищої освіти:

1. Артеменко Ю.Є., Бабенко О.М. Методи формувального оцінювання. Актуальні проблеми дослідження довкілля : Матеріали X Міжнародної наукової конференції (Суми-Тростянець, 25-27 травня 2023 р.,) / Ред. кол.: Корнус А. О., Міронець Л. П., Литвиненко Ю. І. та ін. Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2023. С. 297-299.
2. Бабенко О. М., Артеменко Ю. Є., Терещенко Т. В. Роль формувального оцінювання у підвищенні мотивації до навчання хімії. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2023. № 2(24). С. 11-17. (фахова Б, index Copernicus)
3. Бабенко О. М., Вольченко Я. О. Методична система формування критичного мислення майбутніх учителів хімії. *Збірник наукових праць [Херсонського державного університету]. Педагогічні науки.* 2023. № 104. (фахова Б, index Copernicus)
4. Вольченко Я.О., Бабенко О.М. Дослідження сформованості медіаграмотності у майбутніх учителів хімії. Актуальні проблеми дослідження довкілля : Матеріали X Міжнародної наукової конференції (Суми-Тростянець, 25-27 травня 2023 р.,) / Ред. кол.: Корнус А. О., Міронець Л. П., Литвиненко Ю. І. та ін. Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2023. С. 299-301.
5. Дашутіна А. А. Визначення домішок крохмалю у деяких харчових продуктах. *Освітні та наукові виміри природничих наук*: збірник матеріалів IV Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 9 листопада 2023 р. Суми, 2023. С. 117-119.
6. Котляревська Л., Харченко Ю. В. Алгоритмічні приписи як засіб формування умінь та навичок з хімії. *Актуальні проблеми дослідження довкілля* : Матеріали X Міжнародної наукової конференції, Суми-Тростянець, 25-27 травня 2023 р., Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2023. С. 302-304.
7. Лебединець Н. І., Бабенко О. М., Лебединець С. П. STEM-освіта як важливий чинник компетентнісного навчання хімії. *Актуальні питання природничо-математичної освіти*. 2023. № 2(24). С. 84-89. (фахова Б, index Copernicus)
8. Лебединець С.П., Бабенко О.М. STEM-освіта як компетентнісна модель навчання. Актуальні проблеми дослідження довкілля : Матеріали X Міжнародної наукової конференції (Суми-Тростянець, 25-27 травня 2023 р.,) / Ред. кол.: Корнус А. О., Міронець Л. П., Литвиненко Ю. І. та ін. Суми : Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка, 2023. С. 306-307.
9. Малишко Л.С., Вакал Ю.С. Вікові зміни біохімічних показників «Глобалізація наукових знань: міжнародна співпраця та інтеграція галузей наук». Тернопіль, 2023. С.165-167 https://archive.liga.science/index.php/conference-proceedings/issue/view/inter-17.02.2023
10. Малишко Л.С., Вакал Ю.С. Вивчення біохімічних показників крові у дітей. Актуальні проблеми дослідження довкілля: Матеріали X Міжнародної наукової конференції (Суми-Тростянець, 25-27 травня 2023 р.,) Суми, 2023. С.203-205 https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/nauka/materiali_aktualni_2023_eae16.pdf
11. Малишко Л.С., Вакал Ю.С. Роль креатиніну та сечової кислоти в біохімічниих аналізах крові для діагностики та моніторингу заховарювань. Міжнародна науково-практична конференція «Екологія і раціональне природокористування: освіта, наука і практика», 2023
12. Малишко Л.С. Біохімічні показники крові: АсАТ та АлАТ. Матеріали IV Всеукраїнської заочної наукової конференції: *Освітні та наукові виміри природничих наук.* Електронне наукове видання. Суми: СумДПУ імені А.С. Макаренка, 2023 р. С.119-121. URL: https://drive.google.com/file/d/1inLi3D5tPMUe9MNGNggy8gbqqgr_5KZ2/view
13. Малишко Л.С. Вивчення біохімічних показників крові у дітей та дорослих. Міжнародна наукова інтернет-конференція «Світ наукових досліджень». Випуск 17. (16-17 березня 2023 року). м.Тернопіль (Україна) - м.Переворськ (Польща)). URL: http://www.economy-confer.com.ua/full-article/4365/
14. Мацак С.В., Вакал Ю.С. Аналіз питної води: оцінка якості та впливу хімічних забруднень. Міжнародна науково-практична конференція «Екологія і раціональне природокористування: освіта, наука і практика», 2023
15. Мацак С., Вакал Ю., Касьяненко Г.Я. Дослідження явища міграції рухомих сполук флуору в ґрунтах прибережної зони р. Гуска. *Український журнал природничих наук.* №3, 2023. С. 144-154

DOI: *https://doi.org/10.35433/naturaljournal.3.2023.144-154* (фахова стаття категорія Б).

16. Мацак С.В., Вакал Ю.С. Вимірювання вмісту рухомих сполук Фосфору в ґрунтах на сільськогосподарських територіях вздовж р. Гуска. Актуальні проблеми дослідження довкілля: Матеріали X Міжнародної наукової конференції (Суми-Тростянець, 25-27 травня 2023 р.,) Суми, 2023. С.224-227 https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/nauka/materiali_aktualni_2023_eae16.pdf
17. Мацак С., Вакал Ю. Особливості аналізу вмісту фосфору у ґрунтах. Слобожанський науковий вісник. Серія: Природничі науки, 2023. С.36-38 DOI: https://doi.org/10.32782/naturalspu/2023.1.7 (нефахове видання).
18. Ткаченко Є. А. Реакційна здатність циклічних S,N- та N,N-ацеталей. *Освітні та наукові виміри природничих наук*: збірник матеріалів IV Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 9 листопада 2023 р. Суми, 2023. С. 121-124.
19. Kotliarevska L., Kharchenko Yu. Algorithmic approach to studying chemistry. *Grail of science*. 2023. № 33. P. 331-334. DOI 10.36074/grail-of-science.10.11.2023.52 Index Copernicus, Crossref
20. Matsak S., Vakal Y. Monitoring of the fluoride and phosphate content in the Guska river basin soils. Grail of Science. 2023. pp. 27. (https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/12.05.2023).
21. Tkachenko Y., Kharchenko Yu. Prediction of biological activity of imidazolidine derivatives of cyclopentanones and acetophenones. *Grail of science*. 2023. № 33. P. 181-185. DOI 10.36074/grail-of-science.10.11.2023.27 Index Copernicus, Crossref

5.2. Описати науково-дослідну діяльність здобувачів вищої освіти на кафедрі (до 30 рядків), вказати ПІБ здобувачів вищої освіти -переможців та учасників наукових заходів.

– Безбородова Л. взяла участь у програмі Міжнародної академічної мобільності у рамках І Міжнародної школи «Natural Science Research School» у Словаччині 30 червня – 8 липня 2023 року.
Програма школи: https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/akad-mobilnist/programa_i_mizhnarodnoyi_shkoli_a5189.pdf
Сертифікат учасника на стор. 11: https://pgf.sspu.edu.ua/images/2023/docs/akad-mobilnist/sertifikati_zdobuvachiv_osviti_8ebb5.pdf

Студенти беруть участь в організації кафедральних заходів нового формату Всеукраїнських студентських квестів, майстер-класів, конкурсів, експериментів, Міжнародних науково-практичних та наукових заходів.

Науково-дослідна діяльність здобувачів вищої освіти:
Проведення досліджень ґрунтів басейну річки Гуска в рамках виконання кваліфікаційної (бакалаврської) роботи - Мацак Станіслав (здобувач 4 курсу сп-ті 014 Середньої освіти (Хімія), 2022-23 н.р. Науковий керівник - доктор філософії, ст.викладач Юлія Вакал.
Проведення досліджень в рамках виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи.- гідрохімічний аналіз природних вод Сумської області - Мацак Станіслав (магістр 1 року навчання сп-ті 014 Середньої освіти (Хімія), 2023-2024 р. Науковий керівник - доктор філософії, ст.викладач Юлія Вакал.

Переможець наукових конкурсів
1) Мацак Станіслав, здобувач 4 курсу спеціальності 014 Середня освіта (Хімія. Інформатика), 2022-23 н.р.), який зайняв призове місце (Диплом І ступеня) у Всеукраїнському конкурсі винахідницьких і раціоналізаторських проєктів еколого-натуралістичного напряму за проект «Аналіз вмісту флуоридів в ґрунтах басейну річка Гуска». Науковий керівник - доктор філософії, ст.викладач Юлія Вакал.
2) Мацак Станіслав, здобувач 4 курсу спеціальності 014 Середня освіта (Хімія. Інформатика), 2022-23 н.р.), який зайняв призове місце (Диплом І ступеня) у Конкурсі студентських наукових робіт Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка - доктор філософії, ст.викладач Юлія Вакал.

РОЗДІЛ 7.
ПРОПОЗИЦІЇ

7.1. 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 2023 році. Пропозиції та зауваження щодо налагодження більш ефективної роботи в організації цих процесів.

Для вдосконалення наукової діяльності кафедри варто переглянути розподіл навантаження викладачів, які беруть у написанні грантів, участі у різноманітних конкурсах тощо. Також для проведення наукових досліджень кафедра потребує оновлення матеріально-технічної бази, ремонту лабораторій тощо.

7.2. ОБОВ'ЯЗКОВО ВКАЗАТИ ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА КАФЕДРІ!!!

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.;
- 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., Матерієнко А.С., 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.

Інформація, що подається в додатках:

Додаток 1. Ксерокопія охоронних документів та заявок на охоронні документи.
Додаток 2 Копії актів, довідок про впровадження.
Додаток 3. Ксерокопії заявок, запрошень, угод, наказів, сертифікатів інших документів, що засвідчують подачу заявок та результати участі в наукових конкурсах з метою отримання фінансування на виконання наукових проектів за рахунок держбюджету, премій, стипендій, фондів, грантів.
Додаток 4. Оригінали довідок про діяльність наукових шкіл, підписані їх керівниками.
Додаток 5. Ксерокопії угод, укладених в 2023 році про наукове і науково-технічне співробітництво з вітчизняними та закордонними організаціями/ЗВО.
Додаток 6. Анотовані звіти з колективних науково-дослідних робіт, що виконувалися на кафедрах у межах робочого часу викладачів.
Додаток 7. Тематичний план наукових досліджень та розробок кафедри на 2024 рік.
Додаток 8. Приклади оформлення списку літератури згідно з ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання».