

**Звіт завідувача кафедри хімічного матеріалознавства  
хімічного факультету  
Коробова Олександра Ісааковича, доктора хімічних наук, професора  
ректору про роботу кафедри в 2018/2019 навчальному році**

У звітному навчальному році робота проводилася відповідно до чинного законодавства, Статуту Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна та контракту, рішень Конференції трудового колективу, Вчених рад університету та хімічного факультету, поточних розпоряджень ректора, проректорів та декан, а також з оглядом на "Стратегію розвитку Каразінського університету" на 2019-2025 роки.

Основними завданнями було проведення наукової роботи на високому науковому рівні, підтвердження цього рівня публікаціями у провідних наукових виданнях, забезпечення високої якості викладання, сприяння працевлаштуванню випускників та залученню абітурієнтів, залучення позабюджетних коштів. Основні показники наведені у таблиці, публікації та курси, що викладаються, у додатку.

**1. Робота з кадрами**

<b>Науково-педагогічні, наукові кадри</b>	<b>Значення показника</b>
1. Загальна кількість працівників, аспірантів і докторантів	17
2. Ставки науково-педагогічних працівників станом на 1 червня 2019 р.:	
– за загальним фондом	4.95
– за спеціальним фондом	4.2
– разом	9.15
3. Кількість науково-педагогічних працівників:	
– працівники університету	12
– зовнішні сумісники	-
– разом	12
Кількість наукових працівників	1
4. Кількість докторів наук, професорів:	
– працівники університету	3
– зовнішні сумісники	-
– разом	3
Кількість кандидатів наук:	
– працівники університету	7
– зовнішні сумісники	-
– разом	7; 4 мають вчене звання
Кількість аспірантів:	2; план на 2018-2019 н.р. виконано
5. Підвищення кваліфікації	1 співробітник згідно плану
6. Вікові характеристики науково-педагогічних працівників:	
– середній вік	44
– середній вік докторів наук, професорів	59
– відсоток викладачів пенсійного віку	2
– відсоток викладачів молодше 40 років	50

**2. Наукова та інноваційна діяльність і роботи з комерціалізації результатів НДР**

<b>Науково-інноваційна діяльність</b>	<b>Значення показника</b>
1. Обсяг фінансування базових НДР у 2018 році, тис. грн.	318500 грн (№ 3-15-16) 296993 грн (№ 15-15-18)
2. Кількість договорів на виконання досліджень у 2018 році	2
3. Обсяг фінансування НДР за договорами і грантами, кошти від яких надійшли на рахунок університету у 2018 році	50000 грн. (№ 15-18) 49800 грн. (№ 12-17)
4. Обсяг фінансування гранту на модернізацію	75000 грн (№ 811н/11-19)
5. Статті, опубліковані у виданнях, що враховуються системами SCOPUS та / або ISI (за 2018 рік):	8 (наведені у списку публікацій)
6. Підвищення наукового іміджу університету	Проведено значну роботу для включення серії «Хімія» до наукометричних баз Scopus та WoS.

**3. Навчальна діяльність**

<b>Навчальна діяльність</b>	<b>Значення показника</b>
4 Навчальне навантаження кафедри у 2018/2019 навчальному році: – загальне, год. – аудиторні заняття, год.	5087 3533
2. Викладання іноземними мовами: – кількість навчальних дисциплін, що викладаються іноземними мовами,	1 (Біологічна та біоорганічна хімія, медичний факультет) 480 студентів
3. Кількість підручників, навчальних посібників (за 2018 рік)	3 (наведені у списку публікацій)
4. WEB - забезпечення	Робочі програми навчальних дисциплін, презентаційні матеріали на сайтах факультету та кафедри
5. Забезпечення якості освіти	Поточний та підсумковий контроль з усіх дисциплін
6. Сприяння працевлаштуванню випускників	Організація проходження виробничої практики у місцях, де потенційно можливе працевлаштування
7. Профорієнтаційна активність	Участь у заходах МАН, ніч науки, ТЮХ, дні відкритих дверей

**Внесок у виконання "Стратегії розвитку Каразінського університету" на 2019-2025 роки**

<b>Напрямок</b>	<b>Що зроблено</b>
Залучення позабюджетних коштів	100 000 грив., наукові дослідження
Свочасний захист дисертацій аспірантами	Поточні плани двох аспірантів другого року навчання виконані повністю
Підвищення кількості статей у журналах, що індексуються Scopus та WoS	8 2018 році; 3 у першому півріччі 2019 р.
Викладачі, які викладають європейськими мовами	50%
Проходження виробничої практики поза університетом	100% для денного відділення
Наукові видання, що індексуються Scopus та WoS	Проведено значну роботу для включення серії «Хімія» до наукометричних баз Scopus та WoS.
Міжнародне співробітництво	Доцент Ткаченко О. С. Наукова робота у Бразилії з 01/01/2018 по 31/12/2018; грант 403836/2017-4

**Курси, які викладає кафедра**

- «Основи хімічної технології» проф. Коробов О. І., доц. Котляр В. М.  
 «Актуальні проблеми фізичної хімії» проф. Коробов О. І.  
 «Теоретичні методи хімії поверхні і твердого тіла» проф. Коробов О. І.  
 «Сучасні комп'ютерні методи в хімії» проф. Коробов О. І., Проф. Іванов В. В.  
 «Прикладна квантова хімія» проф. Іванов В. В.  
 «Хемоінформатика і хеометрія» проф. Іванов В. В.  
 «Молекулярне моделювання» проф. Іванов В. В., доц. Захаров А. Б.  
 «Хемоінформатика та інформаційні технології для хіміків» доц. Пантелеймонов А. В., доц. Христинко І. В.  
 «Кількісний фізико-хімічний аналіз» доц. Пантелеймонов А. В., доц. Христинко І. В.  
 «Загальна та хімічна екологія» доц. Христинко І. В.  
 «Хімія ВМС» проф. Рошаль О. Д., доц. Захаров А. Б.  
 «Біологічна та біоорганічна хімія» проф. Рошаль О. Д., доц. Захаров А. Б., доц. Ткаченко О. С., ас. Коломойцев О. О., ас. Берднік М. І., доц. Котляр В. М., доц. Шкумат А. П.  
 «Сучасні методи досліджень» проф. Рошаль О. Д. доц. Шкумат А. П.  
 «Органічна та аналітична хімія», доц. Шкумат А. П.  
 «Токсикологія: Трансформація та моніторинг ксенобіотиків», доц. Шкумат А. П.

**Список публікацій у 2018 та 2019 роках*****2018 рік*****Навчальний посібник**

1. В. Д. Орлов, В. В. Липсон, В. В. Іванов «Медицинская химия», Харьков-2018: Эксклюзив, 552 с.

**Навчально-методичні посібники**

1. Рошаль О.Д., Чепелева Л.В., Захаров А.Б., Ткаченко О.С. Тестовые задания по биоорганической химии. Навчально-методичний посібник для іноземних студентів з російською мовою навчання, Вид. ХНУ: Харків, 2018, 68 с
2. Рошаль О.Д., Чепелева Л.В., Захаров А.Б., Ткаченко О.С. Workbook for bioorganic and biological chemistry. Навчально-методичний посібник для іноземних студентів з англійською мовою навчання, Вид. ХНУ: Харків, 2018, 68 с

**Статті у журналах, що мають імпаکت-фактор та/або реферуються системами SCOPUS або Web of Science**

1. Khristenko I. V. Heterogeneous polarity and surface acidity of silica-organic materials with fixed 1-n-propyl-3-methylimidazolium chloride as probed by solvatochromic and fluorescent dyes / I. V. Khristenko, A.V. Panteleimonov, R. Yu. Iliashenko, A.O. Doroshenko, V. V. Ivanov, O. S. Tkachenko, E.V. Benvenuti, Yu.V. Kholin // Colloids and Surfaces A. – 2018. – V. 538. – P. 280-286.
2. Onizhuk M.O. Electrochemical oxidation of quercetin in aqueous and ethanol-water media with the use of graphite/chemically modified silica ceramic electrode / M.O. Onizhuk, O.S Tkachenko, A.V. Panteleimonov, V.V. Varchenko, K. N. Belikov, Y.V. Kholin // Ionics. - 2018. - Vol. 24, Iss. 6. - P. 1755-1764.
3. Онижук Н.О. Квантово-химические оценки констант диссоциации силанольных групп кремниевых кислот / Н.О. Онижук, А.В. Пантелеймонов, Ю.В. Холин, В.В. Иванов // Журнал структурной химии. – 2018. – Т. 59, № 2. – С. 273-283.
4. Krasnopyorova A.P. Sorption properties of hybrid organic-silica material towards <sup>137</sup>Cs, <sup>90</sup>Sr and <sup>90</sup>Y radionuclides / A.P. Krasnopyorova, I.V. Khristenko, G.D. Yuhno, E.V. Ostapenko, A.S. Levishko // Adsorption Science & Nechnology. – 2018. – Vol.36. – P.851-856.
5. Photoreactive fused aziridinylpiperazines on the background of 4-substituted chalcones and their benzimidazolic analogs / Volodymyr M. Kotlyar, Oleksii O. Kolomoitsev, Dmytro V. Nikolaievskyi, Polina I. Pedan, Andrii

- Yu. Chumak, Valery D. Orlov, Svitlana V. Shishkina, Andrey O. Doroshenko // *Journal of Molecular Structure*. – available at: <https://doi.org/10.1016/j.molstruc.2018.12.015>.
6. Gorobchenko O.A., Glibitskiy D.M., Nikolov O.T., Roshal A.D., Zibarov A.M., Shestopalova A., Semenov M.A., Glibitskiy G.M. Effect of gamma-irradiation of bovine serum albumin solution on the formation of zigzag film textures // *Radiation Physics and Chemistry*.- 2018.- V.144.- P.231-237, DOI: 10.1016/j.radphyschem.2017.08.019
  7. Serdiuk I.E., Wera M., Roshal A.D. Structural and Spectral Features of 4'-Substituted 2'-Hydroxychalcones in Solutions and Crystals: Spectroscopic and Theoretical Investigations // *The Journal of Physical Chemistry A*.- 2018.- V.122, N.39.- P. 2030-2038, DOI: 10.1021/acs.jpca.7b10361
  8. Ponomarev O.A., Sanin E.V., Chepeleva L.V., Roshal A.D. Electronic absorption spectra and fluorescent properties of non-associated 16,17-bis(alkoxy) violanthrone dyes and their dependence on the nature of substituent and solvent's parameters // *Dyes and Pigments*.-2018.- V.156, N.1.- P. 45–52, DOI: 10.1016/j.dyepig.2018.03.068

#### Статті

9. Berdnyk M. I., Onizhuk M. O., Ivanov V. V. Methods for building linear regression equations in the “structure-property” problems // *Kharkov University Bulletin. Chemical Series. Issue 30 (53)*, 2018, P. 6-17, <https://doi.org/10.26565/2220-637X-2018-30-01>
10. Zakharov A. B. On accurate high-order numerical derivatives computations for quantum chemistry purposes <https://doi.org/10.26565/2220-637X-2018-30-04> / A.B. Zakharov, V.V.Ivanov // *Kharkov University Bulletin. Chemical Series. Issue 30 (53)*, 2018, P. 36-49, <https://doi.org/10.26565/2220-637X-2018-30-04>

#### Статті за матеріалами конференцій

11. Mishurov D., Voronkin A., Roshal A. X-ray diffraction analysis of quercetin and polymers based on it // *Актуальные научные исследования в современном мире. Збірка статей (ISSN 2524-0986)*.- 2018.- Т.1(33), Ч.8.- P.121-124.
12. Домарев А.П., Кричковская Л.В., Рошаль А.Д., Жолудов Ю.Т., Горбач Т.В. Антиоксидантная активность и окислительно-восстановительный потенциал некоторых антоциановых комплексов // *Ліки – людині. Сучасні проблеми фармакотерапії і призначення лікарських засобів. Сер. «Наука». Збірка статей.*- Т.1.- 2018.- С.61-66.

#### Тези

1. Васильєва А.В. Теоретичне та експериментальне дослідження електронних спектрів поглинання купруму (II) / А.В.Васильєва, І.В. Христенко, В.В. Иванов // *Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2018): збірник тез доповідей I Міжнародної (XI Української) наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 27-29 березня 2018 р., м. Вінниця / Донецький національний університет імені Василя Стуса. – Вінниця, ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – с. 182*
2. Олімова Г.А. Дослідження властивостей середовища в при поверхневому шарі гібридних органо-кремнеземних матеріалів / Г.А.Олімова, І.В.Христенко // *Хімічні проблеми сьогодення (ХПС-2018): збірник тез доповідей I Міжнародної (XI Української) наукової конференції студентів, аспірантів і молодих учених, 27-29 березня 2018 р., м. Вінниця / Донецький національний університет імені Василя Стуса. – Вінниця, ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – с. 205*
3. Бердник М.И. Регрессионные модели QSAR / М. И. Бердник, А. В. Дяченко, В. В. Иванов // *Хімічні проблеми сьогодення: I міжнародна (XI Українська) наукова конференція студентів, аспірантів і молодих вчених, 27-29 березня 2018.: тези доповідей. — Вінниця, 2018. — с. 177*

4. Дяченко А.В. Порівняльний аналіз методів побудови регресійних моделей QSAR в описі фізико-хімічних властивостей органічних сполук / А.В. Дяченко, В.В. Іванов // X Всеукраїнська наукова конференція студентів та аспірантів «Хімічні Каразінські читання-2018», 23-25 квітня 2018:Тези доповідей. – Харків, 2018. – с.166
5. Тарасенко Д.О. Синтез и исследование 1,3-циклогександионов на основе тиазольных бутенонов / Д.О. Тарасенко, О.О. Коломойцев, П.И. Педан, В.М. Котляр // X Всеукраїнська наукова конференція студентів та аспірантів «Хімічні Каразінські читання-2018», 23-25 квітня 2018:Тези доповідей. – Харків, 2018. – с.129
6. Чех Р.В. Синтез та дослідження кополімерів похідних акриламідів та 2-гетарил-фурану / Р.В. Чех, А.П.Шкумат // X Всеукраїнська наукова конференція студентів та аспірантів «Хімічні Каразінські читання-2018», 23-25 квітня 2018:Тези доповідей. – Харків, 2018. – с.132
7. Коробов А. И. Двумерные разбиения Пуассона-Вороного на квадратных решетках и их континуальные аналоги / А.И. Коробов // XXX конференция «Современная химическая физика», 16.09.2017-27.09.2017: Тезисы докладов, Туапсе, С. 228.
8. Коробов А. И. Отравление в решеточной модели обратимого изменения формы островка нанесенного катализатора в условиях химической реакции / А.И. Коробов // XXX конференция «Современная химическая физика», 16.09.2017-27.09.2017: Тезисы докладов, Туапсе, С. 229.
9. Berdnyk Mykhailo I.  $L_1$ -regularization in different applications of chemical modeling / Mykhailo I. Berdnyk, Vladimir V. Ivanov and Anton B. Zakharov // в сб. International Scientific Conference: «Molecular Engineering and Computational Modelling for Nano and Biotechnology: From Nanoelectronics to Biopolymers», September 25–26, 2018, Cherkasy, Ukraine. Book of Abstracts. Cherkasy. P. 30-33.
10. Zakharov A.B. Non-linear optical properties of azulene-, fulvenes- and fulvalenes-based oligomers / A.B.Zakharov, V.V. Ivanov // International Scientific Conference: «Molecular Engineering and Computational Modelling for Nano and Biotechnology: From Nanoelectronics to Biopolymers», September 25–26, 2018, Cherkasy, Ukraine. Book of Abstracts. Cherkasy. P. 133-136.
11. O.A.Orlova Sorption of cadmium ions (II) on the surface of organic-silica materials modified by phosphonic groups / Orlova O.A., Khristenko I.V. // в сб. International Scientific Conference: «Molecular Engineering and Computational Modelling for Nano and Biotechnology: From Nanoelectronics to Biopolymers», September 25–26, 2018, Cherkasy, Ukraine. Book of Abstracts. Cherkasy. P.96-97
12. Photoreactive fused aziridinylpiperazines / О. О. Коломоїтєв, V. M. Kotlyar, V. V. Ivanov [et al.] // 8<sup>th</sup> International Conference "Chemistry of Nitrogen Containing Heterocycles": b. abs., 12-16 November 2018, Kharkiv / Kharkiv, 2018. – P. 48
13. Tkachenko O. S. Sorption and complexing equilibria at the surface of nitrogen containing weakly and strongly basic organo-silica anion exchangers / O.S. Tkachenko, M.O. Onizhuk, A.V. Panteleimonov, E.V. Benvenuti, Y.V. Kholin // XVII Brazilian Materials Research Society Meeting, September 16 – 20, 2018. – Natal, 2018. – T.O3.1.
14. Tkachenko O. An electrochemical sensor based on SBA-15 doped with AgNPs carbon nanotube paste electrode for selective determination of sulfamethoxazole in the presence of paracetamol / Oleg Tkachenko, Luana V. Souza, Leliz T. Arenas, Edilson V. Benvenuti. // XVII Brazilian Materials Research Society Meeting, September 16 – 20, 2018. – Natal, 2018. – C.O2.3
15. Красноперова А.П. Сорбционное концентрирование церия-144 органо-кремнеземным гибридным материалом. /А.П. Красноперова, Г.Д. Юхно, Н.В. Ефимова, И.В. Христенко, А.Б. Драпайло, В.И.

**І півріччя 2019 рік**

Публікації

Статті

1. A. B. Tkachenko, M. O. Onizhuk, O. S. Tkachenko, L. T. Arenas, E. V. Benvenuti, Y. Gushikem, A. V. Panteleimonov. An Electrochemical Sensor Based on Graphite Electrode Modified with Silica Containing 1-n-Propyl-3-Methylimidazolium Species for Determination of Ascorbic Acid // *Methods and objects of chemical analysis*. – 2019. – V. 14, № 1. – P. 5-14. <https://doi.org/10.17721/moca.2019.5-14>
2. L.V. de Souza, D.S. da Rosa, O.S. Tkachenko, A. de A. Gomes, T.M. H. Costa, L.T. Arenas, E.V. Benvenuti (2019) The role silica pore structure plays in the performance of modified carbon paste electrodes. *Ionics* 25:3259–3268. <https://doi.org/10.1007/s11581-019-02882-0>
3. Photoreactive fused aziridinylpiperazines on the background of 4-substituted chalcones and their benzimidazolic analogs / Volodymyr M. Kotlyar, Oleksii O. Kolomoitsev, Dmytro V. Nikolaievskiy, Polina I. Pedan, Andrii Yu. Chumak, Valery D. Orlov, Andrey O. Doroshenko // *Journal of Molecular Structure*. – 2019. – Vol. 1180. – P. 741-746.

Тези

1. О. Решетняк, Н. Німець, А. Пантелеймонов, О. Чернишова. Візуальне бінарне тестування та фотометричне визначення гідроген сульфід, розчиненого у підземних супутньо-пластових водах нафтогазоконденсатних родовищ // Тези доп. Всеукраїнської наук. конф. з міжнародною участю «Аналітична хімія – методи та інструменти». – Ужгород. – 2019. – С. 65.
2. О.О.Орлова, І.В.Христенко Сорбція іонів металів на поверхні органо-кремнеземних матеріалів модифікованих фосфоновими групами // Тези доповідей XX Міжнародної конференції студентів та аспірантів «Сучасні проблеми хімії». – Київ. – 2019. – С.158
3. О.Н.Калугин, В.В.Иванов Виртуальный скриннинг и квантовохимическое моделирование спектральных свойств  $\pi$ -сопряженных систем // XI Всеукраїнська наукова конференція студентів та аспірантів "Хімічні Каразінські читання –2019" 22–24 квітня 2019 року: тези доповідей.–Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2019.– С.166.
4. А.В.Васильєва, І.В, Христенко Дослідження складу комплексів купруму з N-[1 [аміно(гідроксиіміно)метил]-циклогептил]-ацетамідом // XI Всеукраїнська наукова конференція студентів та аспірантів "Хімічні Каразінські читання –2019" 22–24 квітня 2019 року: тези доповідей.–Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2019.– С.119.
5. Г.А.Олімова, І.В.Христенко Дослідження властивостей середовища в при поверхневому шарі органо-мінеральних матеріалів модифікованих фосфоновими групами // XI Всеукраїнська наукова конференція студентів та аспірантів "Хімічні Каразінські читання –2019" 22–24 квітня 2019 року: тези доповідей.–Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2019.– С.159-160.
6. П.І.Педан, О.О.Коломойцев, В.М.Котляр Перетворення 2-амінокислот. Синтез диазгетероциклів// XI Всеукраїнська наукова конференція студентів та аспірантів "Хімічні Каразінські читання –2019" 22–24 квітня 2019 року: тези доповідей.–Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2019.– С.97.
7. А.В.Дяченко, А.Б.Захаров, В.В.Иванов Реберні графі у проблемі побудови прогностичних моделей QSARпри описі фізико-хімічних властивостей органічних сполук // XI Всеукраїнська наукова

конференція студентів та аспірантів "Хімічні Каразінські читання –2019" 22–24 квітня 2019 року: тези доповідей.–Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2019.– С.131.

8. К.А. Денисенко, А.Б. Захаров, В.В. Иванов Альтернативные способы построения уравнения линейной регрессии в описании физико-химических параметров молекул. проблема валидации // XI Всеукраїнська наукова конференція студентів та аспірантів "Хімічні Каразінські читання –2019" 22–24 квітня 2019 року: тези доповідей.–Х.: ХНУ імені В.Н.Каразіна, 2019.– С.128.
9. Бердник М.І. L1-регуляційний підхід у розрахунках фізико-хімічних властивостей молекул // Тези доповідей XX Міжнародної конференції студентів та аспірантів «Сучасні проблеми хімії». – Київ. – 2019. – С.140

#### Патенти

1. Пат. 131970 Україна, МПК G01N 33/18 (2006.01), G01N 21/29 (2006.01). Спосіб візуального бінарного тестування Fe(II, III) в наземних та підземних водах: Пат. 131970 Україна, МПК G01N 33/18 (2006.01), G01N 21/29 (2006.01) / О. О. Решетняк, Н. М. Німець, П. О. Кравець, Н. П. Тітова, А. В. Пантелеймонов (Україна); Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна. – № u201808134; заявл. 23.07.2018; опубл. 11.02.2019, бюл. № 3/2019 – 5 с.

Звіт заслухано та односторонньо (11 з 11) схвалено на засіданні кафедри,  
протокол № 2 від 11.09.2019

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Коробов О. І.  
підпис