

**Звіт завідувача кафедри прикладної хімії хімічного факультету  
д.х.н., проф., члена-кореспондента НАН України  
Чебанова Валентина Анатолійовича  
ректору про роботу кафедри в 2022/2023 навчальному році**

### **1. Робота з кадрами**

Склад кафедри:

станом на 1 червня 2023 р. на кафедрі прикладної хімії працювало 10 осіб, кількість ставок науково-педагогічних працівників — 6,05. З них, докторів наук, професорів – 2 (1,05 п.о.), кандидатів наук, доцентів – 6 (3,5 п.о.) +1 зовн. сум. (0,5 п.о.).

1.2. захистів дисертацій доктора філософії не було.

1.3. Середній вік викладачів з науковими ступенями і вченими званнями: в т.ч. докторів наук, професорів – 49 років, кандидатів наук, доцентів – 46,3. На кафедрі працює 3 молодих вчених, віком до 35 років; на посадах доцента (5 чол.), старшого викладача (3 чол.). До наукової роботи на кафедрі активно залучаються студенти старших курсів хімічного факультету.

Згідно плану стажувань, та змін у зв'язку з воєнним станом підвищення кваліфікації ст. викладача Єфімова Павла Вікторовича проходило в Науково-дослідному інституті хімії. Строк стажування з 01 березня 2023 року по 31 травня 2023 року.

Вітушкіна С. В. Проходить стажування в Інституті експериментальної фізики Словацької академії наук, м. Кошице, Словаччина, 01.09.2022 – 31.08.2023 р.

### **2. Результати науково-інноваційної діяльності і роботи з комерціалізації результатів НДР**

2.1. В цьому році кафедра продовжувала виконання фундаментального дослідження, що виконуватиметься за рахунок видатків загального фонду державного бюджету № №4-15-21, (322459 грн.) керівник — Черановський В. О.

2.2. Кафедра не брала участі у виконанні НДР за кошти держбюджету на конкурсній основі (НФДУ, програма «Наука в університетах» тощо).

2.3. Кафедра брала участь у виконанні гранту «Селективний квантовий сенсор для виявлення хімічних, біологічних, радіологічних, ядерних речовин у газових і рідких середовищах», №985481 (NATO SfP) (12800 євро)

2.4. Кафедра виконувала роботу за договорами, грантами, замовленнями з українськими замовниками:

«Визначення рівня радіоактивності поверхневих і зворотних вод ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (46 проб)» № 03-22 (2022 р) замовник ПНСЦ НАН України і МОН України (**55.2 тис.грн.**) кер. Краснопорова А.П.

«Визначення рівня радіоактивності поверхневих і зворотних вод ПАТ «АрселорМіттал Кривий Ріг» (36 проб)» № 03-23 (2023 р) замовник ПНСЦ НАН України і МОН України (43,2 тис.грн.) кер. Краснопорова А.П.

2.5. Кафедра разом з іншими кафедрами хімічного факультету раніше підготувала міжнародну науково-освітню програму з Китаєм і співробітники кафедри разом з іншими кафедрами хімічного факультету активно беруть участь у виконанні освітньої програми у Ханьжоуському університеті.

2.6. Доц. Ткаченко В. В. 09.2022 – 12.2022 - Подано проєкт «Зелений синтез нових ефективних гетероциклічних інгібіторів корозії металів» на Конкурс проєктів наукових робіт та науково-технічних (експериментальних) розробок молодих вчених МОН України

2.7. Переговорів, що проведені з метою комерціалізації наукових результатів та їх результативність, не проводились.

2.8. Перелік інноваційних розробок, які було передано до Інноваційного центру університету – немає

2.9. Монографії, розділи монографій, видані англійською мовою та іншими іноземними мовами у провідних іноземних видавництвах наукової літератури —

**Chebanov V.A.**, Desenko S.M., Lipson V.V., Gorobets N.Yu. Multicomponent-switched reactions in synthesis of heterocycles // Multicomponent Reactions towards Heterocycles: Concepts and Applications (Eds.: E.V. Van der Eycken, U.K. Sharma), Wiley-VCH, Weinheim, Germany 2022, 287-338 (doi: 10.1002/9783527832439.ch8, Scopus, WoS)

2.10. Розділ в монографії, що видані за рішенням Ученої ради Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна — немає

2.11. Статті у журналах, що мають імпакт-фактор та/або реферуються системами SCOPUS або Web of Science у минулому календарному році:

1. Blank T.A., Khimchenko S.V., Belikov K.N., **Chebanov V.A.** Removal of the Am-241 from aqueous solutions using different sorbents // *Functional Materials*, 2022, Vol. 21, 5-19 (doi: 10.15407/fm29.01.5)
2. Bezuglaya E., Lyapunov N., **Chebanov V.**, Liapunov O. Study of the formation of micelles and their structure by the spin probe method // *ScienceRise: Pharmaceutical Science*, 2022, 4(38), 4-18 (doi: 10.15587/2519-4852.2022.263054)
3. Doğan I.S., Gümüş M.K., Gorobets N.Yu., Reis R., Orak D., Sipahi H., Sari S., **Chebanov V.A.** In vitro cytotoxicity of methano[1,2,4]triazolo[1,5-c][1,3,5]benzoxadiazocine derivatives and their effects on nitrite and prostaglandin E2 (PGE2) levels // *Pharmaceutical Chemistry Journal*, 2022, 56, 769-776 (doi: 10.1007/s11094-022-02708-w)
4. Miasnikova D.Yu., Pinchukova N.A., Saraev V.E., Musatov V.I., Vlasenko A.S., Shlyapkina Yu.V., Zbruyev O.I., **Chebanov V.A.** Chemical modification and quantification of 1-methylcyclopropene in supramolecular complex with cucurbit[6]uril by high performance liquid chromatography // *Chromatographia*, 2022, published on-line (doi: 10.1007/s10337-022-04199-z)
5. V.V. Slavin, **V.O. Cheranovskii**, Quantum phase transitions and finite size effects in frustrated two-leg spin ladders. *J. Low Temp. Phys.* 2022. Vol.206, P.182-190. DOI: 10.1007/s10909-021-02653-0.
6. **V.O. Cheranovskii**, V.V. Slavin, A.L. Tchougreeff, R.V. Dronskowski, A theoretical simulation of the magnetic properties of nanocomposites based on graphene nanoflakes. *Int. J. Quantum Chemistry*. 2022, qua.26954, 8 pgs. DOI: 10.1002/qua.26954.
7. **A.A. Zvyagin**, G.A. Zvyagina, Grüneisen parameters in the quantum paramagnet with the magnetoelectric coupling. *Low Temp. Phys.*, 2022, V.48 №10, 780-786. <https://doi.org/10.1063/10.0014019>
8. **A.A. Zvyagin**, V.V. Slavin, Spin nematic ordering in the spin-1 chain system, *Phys. Rev. B*, 2022, V. 105, №14, 144428. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.106.054429>, Scopus.
9. T.N. Haidamak, J. Valenta, J. Prchal, M. Valiska, J. Pospíšil, V. Sechovsky, J. Prokleska, **A.A. Zvyagin**, and F. Honda, Tricritical fluctuations and elastic properties of the Ising antiferromagnet UIrSi<sub>3</sub>, *Phys. Rev. B*, 2022, V. 105, №14, 144428. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.105.144428>.
10. **A.A. Zvyagin**, Reduction of the symmetry of the spin chain by external electric field and strains: Quantum effects, *Phys. Rev. B*, 2022, V. 105, №13, 134409. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.105.134409>.
11. **A.A. Zvyagin**, Ground state of the biaxial S=1/2 open chain, *Fiz. Nizk. Temp.*, 2022, V.48, №5, 432-437 (*Low Temp. Phys.*, 2022, V.48 №5, 383-388). DOI: 10.1063/10.0010202. Scopus
12. **A.A. Zvyagin**, Charging of Majorana edge modes caused by the interaction: Exact results, *Phys. Rev. B*, 2022, V.105, №11, 115406. <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.105.115406>. Scopus
13. **A.A. Zvyagin** and G.A. Zvyagina, Biaxial paramagnet: manifestation of the electro-magneto-elastic coupling, *Fiz. Nizk. Temp.*, 2022, V.48, №3, 238-248 (*Low Temp. Phys.*,

2022, V.48 №3, 212-222). <https://doi.org/10.1063/10.0009539>.

14. I.Yu. Ropakova and **A.A. Zvyagin**, Local dynamical characteristics of a molecular aggregate under the action of the bichromatic electromagnetic field, *Fiz. Nizk. Temp.*, 2022, V.48, №2, 191-198 (*Low Temp. Phys.*, 2022, V.48 №2, 170-177). <https://doi.org/10.1063/10.0009299>.
15. O. I. Yurchenko, T. V. Chernozhuk, A. N. Baklanov, and **A. A. Kravchenko** Sonoluminescent spectroscopy in the determination of the major substance of the highly concentrated technological solutions.- *Journal of Applied Spectroscopy*, Vol. 89, No. 3, 2022, p.500-504 DOI 10.1007/s10812-022-01386-6
16. Yurchenko O.I., Chernozhuk T.V., **Kravchenko O.A.** and Baklanov, A. N. Determination of Zn, Mn, and Cd in Strata Water. - *Journal of Water Chemistry and Technology*, 2022, Vol. 44, No. 1, pp. 56–62 DOI: 10.3103/S1063455X22010118
17. Oleg I. Yurchenko, Tetyana V. Chernozhuk, **Oleksii A. Kravchenko**, Alexandr N. Baklanov. Atomic absorption and atomic emission with inductive connected plasma by X-ray fluorescent detection of Copper and Zink in soil. *Journal of Chemistry and Technologies*, 2022, 30(2), 307-311. doi: 10.15421/jchemtech.v30i2.223394
18. Aksonova O., Gubsky S., **Murlykina N.**, Otroshko N. Development of vitamin D3-fortified dairy sour cream desert. *Journal of Hygienic Engineering and Design*, 2022, Vol. 40, pp. 119-131.

2.12. Відомості щодо міжнародних конференцій, проведених на базі Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, що були організовані кафедрою - намає

2.13. Відомості щодо всеукраїнських конференцій, проведених на базі Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, що були організовані кафедрою - намає

2.14. Подання матеріалів для здобуття державних премій в галузі науки і техніки, стипендій, грантів, премій Президента України, Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України, НАН України - намає

2.15. На кафедрі працює студентське наукове товариство, на засіданнях якого за участю провідних науковців кафедри заслуховуються доповіді студентів за результатами їхньої наукової роботи. Через воєнний стан засідань товариства за звітний період не проходило.

2.16. Наявні проблеми та шляхи їх вирішення

Головною проблемою кафедри, як і Університету в цілому, є пошкодження, які було завдано через обстріли м. Харків військовими російської федерації — через влучання ракет поруч з університетом на кафедрі вибито більшість вікон і пошкоджені двері аудиторій, відсутнє водо- та газопостачання (на початок нового навчального року газопостачання відновлено). При такому стані навчальних аудиторій та наукових лабораторій проводити очні заняття та виконувати експериментальні наукові дослідження не можливо.

3. Результати роботи із забезпечення якості освіти

3.1. Обсяг навчальної роботи на 2022/2023 навчальний рік складає 2961,6 годин, середнє навантаження на 1 ставку науково-педагогічного працівника складає 489,5 год. Кафедра проводила заняття з 14 навчальної дисципліни для студентів денного та заочного відділення хімічного факультету, 2 з яких є нормативними та 6 навчальних дисциплін для студентів денного та заочного відділення ГГРТ, МФ, БФ, ЕФ, РБЕКС.

3.2. Розвиток матеріальної бази навчального процесу - вікна в аудиторіях кафедри були власними зусиллями співробітників кафедри оснащені ОСБ панелями, для запобігання аварії систем опалення, за рахунок коштів ХНУ.

В рамках видатків Фонду розвитку і модернізації навчально-наукового обладнання Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна за звітний період модернізація не проводилась незважаючи на наявність затвердженого проєкту.

3.3. Ліцензування та акредитація напрямів і спеціальностей підготовки фахівців — програма підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та програм підготовки бакалаврів і магістрів.

3.4. В 2022/23 навчальному році доопрацьовували та оновили програми чинних навчальних дисциплін.

Розроблена освітньо-професійної програма (у складі робочої групи)

Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти "Харчова хімія, харчова безпека і дієтологія" спеціальності 102 "Хімія"

[http://start.karazin.ua/app/webroot/files/upload/opp/2022/chem/102\\_chem\\_diet.pdf](http://start.karazin.ua/app/webroot/files/upload/opp/2022/chem/102_chem_diet.pdf)

Мурликіна Наталя Віталіївна, к.т.н., доцент кафедри прикладної хімії.

3.5. Доц. кафедри, Вітушкіна С.В. веде активну профорієнтаційну діяльність з школярами та вступниками, старший викладач Єфімов П.В. заступник декана хімічного факультету з навчальної роботи і бере безпосередню участь у заходах, які стосуються роботи зі студентами (Дні відкритих дверей, проведення олімпіад, тощо).

Проф. Чебанов В.А. організував разом з Радою молодих вчених НТК «Інститут монокристалів» НАН України профорієнтаційний семінар «Будуй своє майбутнє з нами» для студентів харківських ЗВО, у тому числі ХНУ.

Співробітники кафедри беруть щороку активну участь в роботі приймальної комісії, а саме, в минулому році ст.викл.Чудак Д.М. та ст.викл. Токарев В.В. були членами відбіркової комісії хімічного факультету.

Доц. Ткаченко, ст. Викл. Токарев В. В. та ст. Викл. Чудак Д. М. брали участь у підготовці та проведенні 3-го етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з хімії.

Ст. Викл. Токарев В. В. керував науковою роботою здобувачів вищої освіти з підготовкою доповіді на всеукраїнській конференції - здобувач підготував тези та доповідь на конференції ХКЧ-2023.

Ст. Викл. Чудак Д. М. брав участь у проведенні XV Всеукраїнської наукової конференція студентів та аспірантів "Хімічні Каразінські читання - 2023" (ХКЧ'23), а також у проведенні курсів підвищення кваліфікації для вчителів закладів середньої освіти в Інституті післядипломної освіти та заочного (дистанційного) навчання Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.

3.7. Розміщення навчальної та методичної літератури в репозитарії університету - матеріали за основними дисциплінами, які читаються на кафедрі розміщено на сервері хімічного факультету та на гугл-диску кафедри.

3.8. Навчальні дисципліни, які викладаються науково-педагогічними працівниками кафедри, забезпечені планами та програмами дисциплін, лекційними презентаціями, матеріалами для самостійної роботи студентів, прикладами екзаменаційних білетів, електронними версіями підручників.

Доцент кафедри Вітушкіна С. В. підготувала матеріали для наповнення веб-ресурсів ХФ: Instagram, сайт ХФ.

3.9. Колективом кафедри оновлено власний веб-сайту кафедри <http://chemistry.univer.kharkov.ua/uk/KTX> і підтримується сторінка кафедри у соціальній мережі "Facebook".

3.10. В 2022/23 навчальному році науково-педагогічними працівниками кафедри проведено 10 відкритих занять згідно встановленого графіку. Всі заняття були проаналізовані на засіданнях кафедри, розглянуті зауваження та можливі шляхи покращення якості навчального процесу.

3.11. Оновлення форм і методик викладання: Через воєнний стан опанована дистанційна форма проведення лекцій, семінарських занять, контрольних робіт та складання іспитів.

3.12. Електроні (дистанційні) курси не розробляються, але кафедра готова як до змішаної форми проведення навчального процесу, так і у вигляді он-лайн занять.

Доцент кафедри прикладної хімії, к.т.н. Мурликіна Н. В. розробила електронну версію матеріалів до дисципліни «Медична хімія»

Доцент кафедри прикладної хімії, к.х.н. Вітушкіна С. В. розробила і підготувала дистанційний курс "Coordination chemistry" англійською мовою, який було сертифіковано.

Доц. Токарев В. В. підготував комплекти лекційних презентацій та конспекти лекцій (українською мовою) для курсу “Квантово-хімічні методи біофізики”

3.13. Доцент кафедри, Вітушкіна Світлана Васильівна викладала англійською мовою навчальну дисципліну "Coordination chemistry" для студентів 3 курсу (Китай).

3.14. Проф. Чебанов В.А. здійснює активну співпрацю хімічного факультету з НТК “Інститут монокристалів” НАН України. Завдяки цій роботі студенти хімічного факультету отримують робочі місця та мають змогу навчатися в аспірантурі ДНУ НТК “Інститут монокристалів”.

Доц. Вітушкіна С.В. веде активну діяльність по працевлаштуванню студентів хімічного факультету. Усі випускники кафедри прикладної хімії 2023 року наразі працевлаштовані!

#### **4. Міжнародне та міжвузівське співробітництво**

В рамках договору про співробітництво між університетами ХНУ імені В.Н. Каразіна та Університетом П. Йо. Шафаріка в Кошице, Словаччина, ведеться співпраця з кафедрою фізики низьких температур, природничий факультет (відповідальна особа від закордонного ВНЗ: проф. О. Фехер) та з кафедрою неорганічної хімії, природничий факультет (відповідальна особа від закордонного ВНЗ: доц., к.х.н., І. Поточняк), Співробітники університету, що безпосередньо беруть участь у здійсненні вказаної діяльності проф. Черановський В.О. та доц. Вітушкіна С.В., відповідно. Кафедра активно співпрацює з університетом Артвін Чорух (Туреччина).

Окрім того, співробітники кафедри активно співпрацюють з багатьма відомими ВНЗ ближнього та дальнього зарубіжжя на умовах особистих домовленостей, що дає можливість проведення наукової роботи на досить високому рівні та публікації отриманих результатів в відомих наукових журналах.

#### **5. Виховна робота, взаємодія зі студентським самоврядуванням та його органами**

Науково-педагогічні працівники кафедри виконують обов'язки кураторів груп, доц. Кравченко О.А., та ст.викладач Чудак Д. М.

Вони проводять консультацій з організації освітнього процесу зі студентами ХФ, відповідно до встановленого графіку.

#### **6. Робота зі створення безпечних умов праці та навчання, забезпечення протипожежної безпеки**

Співробітники кафедри дотримуються правил внутрішнього розпорядку Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна, регулярно проходять повторний інструктаж з протипожежної безпеки за інструкцією № 56, складають іспит з питань охорони праці та безпеки життєдіяльності.

#### **7. Основними завданнями кафедри на наступний навчальний рік є:**

- здійснити навчальний процес відповідно до обмежень, що пов'язані з воєнним станом та наказів ректору ХНУ ім. В.Н. Каразіна;
- продовжити роботу щодо підвищення кваліфікації співробітників кафедри, у тому числі, шляхом залучення до викладацької діяльності молодих вчених, та підвищення якості викладання дисциплін;
- продовжити роботу по залученню позабюджетних коштів;
- взяти участь у виконанні наукових тем кафедри, у тому числі за рахунок базового бюджетного фінансування;

- результати наукової роботи опублікувати у вигляді статей у провідних наукових виданнях (не менш ніж 8), у тому числі 1 стаття в рамках виконання теми базового бюджетного фінансування. За можливості, взяти участь у міжнародних та українських конференціях з пленарними, усними та стендовими доповідями;
- взяти участь в українських та міжнародних конкурсах на одержання грантів та стипендій.

Діяльність кафедри повністю відповідає головним стратегіям розвитку університету.

Завідувач кафедри  
д.х.н., проф., чл.-кор. НАН України



Валентин ЧЕБАНОВ

20 вересня 2023 р.