

**Звіт завідувача кафедри прикладної хімії хімічного факультету
д.х.н., проф., члена-кореспондента НАН України
Чебанова Валентина Анатолійовича
ректору про роботу кафедри в 2023/2024 навчальному році**

1. Робота з кадрами

Склад кафедри:

станом на 1 червня 2024 р. на кафедрі прикладної хімії працювало 10 осіб, кількість ставок науково-педагогічних працівників — 6,55. З них, докторів наук, професорів – 2 (1,25 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 ступеннями і вченими званнями: в т.ч. докторів наук, професорів – 59 років, кандидатів наук, доцентів – 50,1. 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 доцент ЗВО кафедри прикладної хімії Вітушкіна С. В. пройшла стажування на кафедрі неорганічної хімії природничого факультету Університету П.Йо. Шафаріка, Словаччина, з "15" вересня 2022 року по "12" травня 2023 року.

Чудак Д. М. Університет Павла Йозефа Шафаріка в Кошицях, м. Кошице, Словаччина, 01.09.2023 – 31.08.2024р.

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, (300000 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 не брала участь у виконанні гранту

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

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. проектів для участі в українських науково-освітніх програмах – немає

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 — немає

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 імпаکت-фактор та/або реферуються системами SCOPUS або Web of Science у минулому календарному році:

1. Zbryuev O.I., Belikov K.N., Khimchenko S.V., Blank T.A. **Chebanov V.A.** Modified greener procedure for the synthesis of cucurbit[6]uril // *Organic Process Research & Development*, 2023, 27, 1, 129–135 (doi: 10.1021/acs.oprd.2c00308; Scopus, WoS)

- Miasnikova D.Yu., Pinchukova N.A., Vlasenko H.S., Zinchenko I.O., Zbruyev O.I., Evtushenko E.V., Gurina T.M., Prokopyuk O.S., **Chebanov V.A.** Comparison of the efficiency of preparations for postharvest treatment of apples based on supramolecular complexes of 1-methylcyclopropene // *Functional Materials*, 2023, 30, 1, 128-133 (doi: 10.15407/fm30.01.134; Scopus, WoS)
- Sakhno Ya.I., Radchenko O.V., Saraev V.E., Shliapkina Yu.V., Kaidash M.B., Shyshkina M.O., Shishkina S.V., Musatov V.I., Desenko S.M., **Chebanov V.A.** Temperature Controlled Diastereoselective Doebner / Ugi Tandem Reaction // *SynOpen*, 2023, (doi: 10.1055/a-2091-7934; Scopus, WoS)
- Chebanov V.A.**, Desenko S.M., Lipson V.V. Heterocycles on the crest of microwaves and ultrasonic in the Institute for Single Crystals NAS of Ukraine: chemistry and history // *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, 2023, 59, 386-405 (doi: 10.3762/bjoc.19.53; Scopus, WoS)
- Kolomiets O.V., Tsygankov A.V., Kornet M.N., Brazhko A.A., Musatov V.I., **Chebanov V.A.** Synthesis of imidazo[1,2-a]pyridine-containing peptidomimetics by tandem of Groebke-Blackburn-Bienaymé and Ugi reactions // *Beilstein Journal of Organic Chemistry*, 2023, 19, 727-735 (doi: 10.1007/s10593-023-03207-w; Scopus, WoS)
- Murlykina M.V., Pavlovska T.L., Semenenko O.M., Kolomiets O.V., Sanin E.V., Morozova A.D., Kornet M.M., Musatov V.I., Kulyk K.V., Mazepa A.V., Lipson V.V., **Chebanov V.A.** Effective three-step construction of betulonic acid hybrids with heterocycle-containing peptidomimetic fragments // *ChemistrySelect*, 2023, 8, e202301250 (doi: 10.1002/slct.202301250; Scopus, WoS)
- Mikhedkina E.Y., Ananyeva V.V., Sakhno Ya.I., Melnyk I.I., Vereshchak V.O., Solodchenko T.P., Shishkina S.V., Tsygankov A.V., **Chebanov V.A.** Azomethines based on ethyl 3,5-dimethyl-4-formyl-1H-pyrrole-2-carboxylate and their biological activity // *Chemistry of Heterocyclic Compounds*, 2023, 59, 449-455 (doi: 10.1007/s10593-023-03215-w; Scopus, WoS)
- Zhikol O.A., Miasnikova D.Yu., Vashchenko O.V., Pinchukova N.A., Zbruyev O.I., Shishkina S.V., Korychenko A., **Chebanov V.A.** Host-guest complexation of (pyridinyltriazolylthio) acetic acid with cucurbit[n]urils (n=6,7,8): Molecular calculations and thermogravimetric analysis // *Journal of Molecular Structure*, 2023, 1294, 136532 (doi: 10.1016/j.molstruc.2023.136532; Scopus, WoS)
- V.O. Cheranovskii**, E.V. Ezerskaya, and A.O. Kabatova. The energy spectrum and low-temperature magnetic properties of the decorated two-leg mixed spin ladder. *Low Temp. Phys.* 2023, 49, pp.476-481. (Scopus).
- Zvyagin, A.A.**, Slavin, V.V., Piryatinskaya, V.G. Dynamical electric characteristics of a quantum paramagnet. *Low Temperature Physics*, 2023, 49(9), P. 1031–1036
- Zvyagin, A.A.**, Slavin, V.V., Zvyagina, G.A. Enhancement of superconducting fluctuations in a correlated electron system coupled to the lattice. *Physical Review B*, 2023, 108(4), 045428
- Zvyagin, A.A.**, Zvyagina, G.A. Piezomagnetic and electromagnetic effects in the paramagnetic phase of antiferromagnets. *Low Temperature Physics*, 2023, 49(6), P. 730–732
- Zvyagin, A.A.**, Zvyagina, G.A. Influence of the ac magnetic field on the elastic and electric characteristics of a quantum paramagnet. *Low Temperature Physics*, 2023, 49(6), 724–729.
- Zvyagin, A.A.**, Slavin, V.V., Zvyagina, G.A. Manifestation of spin nematic ordering in the spin-1 chain system *Physical Review B*, 2023, 107(13), 134421.
- Zvyagin, A.A.** Kintzel, B., Böhme, M., Plaul, D., ...Luetkens, H., Plass, W. A Trinuclear High-Spin Iron(III) Complex with a Geometrically Frustrated Spin Ground State Featuring Negligible Magnetic Anisotropy and Antisymmetric Exchange. *Inorganic Chemistry*, 2023, 62(8), P. 3420–3430
- Zvyagin, A.A.**, B. B. Verkin Electric Gruneisen parameters for a biaxial Spin-chain system *Physical Review B*, 2023, 107,054403. DOI:10.1103/PhysRevB.107.054403

17. Oleg I. Yurchenko, Tetyana V. Chernozhuk, **Oleksii A. Kravchenko**, Alexandr N. Baklanov .Atomic absorption and X-ray fluorescent detection of Chromium and Cobalt in pharmaceuticals. *Journal of Chemistry and Technologies*, 2023 ,31 (1), p.1-7 (Scopus)
18. **Murlykina N.**, Upatova O. (2023). Determination of functional properties of acylglycerol emulsifier obtained under mild conditions. *Engineering Proceedings*, 56(1), 159. SCOPUS <https://doi.org/10.3390/ASEC2023-15959>
19. O.P. Bezugla, **A.P. Krasnopyrova**, A.M. Liapunova, G.D. Yukhno, M.O. Liapunov// Study of viscosity and quasi-thermodynamic activation parameters for viscous flow in the system water-(propylene glycol-macrogol 400). ISSN 1027-5495. *Functional Materials*, 30, No.1 (2023), p. 60-64. (doi: 10.15407/fm30.01.60, Scopus)
20. Olena Bezugla, **Alla Krasnopyrova**, Anna Liapunova, Igor Zinchenko, Nikolay Lyapunov, Oksana Sytnik A. Influence of physicochemical properties and structure of mixed solvents propyleneglycol – Macrogol 400 on their in vitro release. pp.4-13//*ScienceRise: Pharmaceutical Science*, 2023, 1(41), 4–13 (DOI: 10.15587/2519-4852.2023.274468, Scopus)
21. Fedorenko G.V., Zbruyev O.I., Pavlishchuk A.V., Oleksenko L.P., Shova S.G., **Chebanov V.A.**, Pavlishchuk V.V. [The crystal structure of a mononuclear PrIII complex with cucurbit\[6\]uril](#) // *Acta Crystallographica Section E: Crystallographic Communications*, 2024, 80, pp. 789–794 (doi: 10.3762/bjoc.20.156, Scopus, WoS)
22. Botsula I., Schavikin J, Heinämäki J, Laidmäe I., Mazur M., Raal A., Koshovyi O., Kireyev I., **Chebanov V.** [Application of nanofiber-based drug delivery systems in improving anxiolytic effect of new 1,2,3-triazolo-1,4-benzodiazepine derivatives](#) // *European Journal of Pharmaceutical Sciences*, 2024, 195, 106712 (doi: 10.1016/j.ejps.2024.106712, Scopus, WoS)
23. Botsula I., Koshovyi O., Kireyev I., Mazur M., **Chebanov V.**, Heinämäki J., Raal A. Semi-solid extrusion 3D printing of functionalized polyethylene oxide gels loaded with 1,2,3-triazolo-1,4-benzodiazepine nanofibers and valine-modified motherwort (*Leonurus cardiaca* L.) dry extract // *ScienceRise: Pharmaceutical Science*, 2024, 47, 40-48 (doi: 10.15587/2519-4852.2024.299205, Scopus, WoS)
24. Desenko S.M., Gorobets M.Yu., Lipson V.V., Sakhno Ya.I., **Chebanov V.A.** Dihydroazolopyrimidines: Past, Present and Perspectives in Synthesis, *Green Chemistry and Drug Discovery* // *Chemical Record*, 2024, 24, e202300244 (doi: 10.1002/tcr.202300244, Scopus, WoS)
25. Tsygankov A.V., Vereshchak V.O., Savluk T.O., Desenko S.M., Ananieva V.V., Buravov O.V., Sakhno Ya.I., Shishkina S.V., **Chebanov V.A.** Ugi bisamides based on pyrrolyl- β -chlorovinylaldehyde and their unusual transformations // *Beilstein Journal of Organic Chemistry*, 2024, 20, 1773-1784 (doi: 10.3762/bjoc.20.156, Scopus, WoS)

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. Ст. викладач Д.М. Чудак подавав документи на отримання премій Верховної Ради України та НАН України.

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 було вибито більшість вікон і пошкоджені двері аудиторій, відсутнє водо- та газопостачання. На сьогодні вікна в аудиторіях та лабораторіях поміняні.

3. Результати роботи із забезпечення якості освіти

3.1. Обсяг навчальної роботи на 2023/2024 навчальний рік складає 3324,2 годин, середнє навантаження на 1 ставку науково-педагогічного працівника складає 507,5 год. Кафедра проводила заняття з 20 навчальної дисципліни для студентів денного та заочного відділення хімічного факультету, 2 з яких є нормативними та 8 навчальних дисциплін для студентів денного та заочного відділення ГГРТ, МФ, БФ, ЕФ, РБЕКС.

3.2. Розвиток матеріальної бази навчального процесу - вікна в аудиторіях кафедри було замінено на нові. В трьох аудиторіях відновлено водопостачання.

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 2023/24 навчальному році доопрацьовували та оновили програми чинних навчальних дисциплін.

Доцент кафедри прикладної хімії Мурликіна Наталя Віталіївна, к.т.н., розробила навчально-методичний комплекс нової дисципліни «Біохімія харчової сировини та продуктів» (6 кред.) ЕВ. Робоча програма, лекційні презентації, лабораторний практикум, засоби діагностики з н.д.

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.

Доц. Ткаченко В. В. та ст. Викл. Токарев В. В. брали участь у підготовці та проведенні XX Міського Турніру юних хіміків.

Ст. викл. Токарев В. В., ст. Викл. Чудак Д. М. та студент Томак В. О. гр ХМ-21 брали активну участь у підготовці та проведенні заходу “Світ науки в Каразинському”

Студент Томак В. О. гр ХМ-21 брав активну участь у підготовці та проведенні XXV хіміко-біологічного турніру імені І. І Мечнікова.

3.6. Видання підручників та іншої навчальної літератури (з грифом МОН України та без грифу МОН України) (надати список) - намає

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 прикладної хімії Мурликіна Наталя Віталіївна, к.т.н. розробила:
Засоби діагностики з н.д. «Хімія харчових речовин і їх біологічне значення в обміні речовин в організмі» для ректорського контролю якості знань студентів у вигляді відтермінованого контролю знань у системі дистанційного навчання Moodle за тестовими технологіями (210 завдань) згідно з розпорядженням навчального відділу ХНУ №0202-05/15 від 09-04-2024
Засоби діагностики з н.д. «Біохімія харчової сировини та продуктів» (6 google-form, 200 завдань) за тестовими технологіями у системах дистанційного навчання classroom.google.com; Moodle
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 2023/24 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. Доцент кафедри прикладної хімії, к.т.н. Мурликіна Н. В. Розробила: Дистанційний курсу, що відкритий для доступу здобувачів вищої освіти. Курс міжфакультетської дисципліни «Невідомий світ напоїв і харчових добавок» на платформі classroom.google.com код курсу x47bbg4

Доцент кафедри прикладної хімії, к.т.н. Мурликіна Н. В. підготувала конспекти лекцій та комплекти лекційних презентацій з нових навчальних дисциплін:

«Біохімія харчової сировини та продуктів» ЕВ

«Хімія харчових речовин і їх біологічне значення в обміні речовин в організмі» ЕВ

Підготувала нові лабораторні роботи з нових навчальних дисциплін:

(8) «Біохімія харчової сировини та продуктів» ЕВ, (12) «Хімія харчових речовин і їх біологічне значення в обміні речовин в організмі» ЕВ, «Експертиза харчових продуктів, спиртовмісних сумішей, сильнодіючих та отруйних речовин»

Ст. викладач Токарев В. В. Підготував конспекти лекцій та комплекти лекційних презентацій для курсу “Фізичні методи досліджень” (розділ “Мас-спектрометрія”) (англійською мовою).

Ст. викладач Токарев В. В. розробив засоби діагностики результатів навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (англійською мовою) з навчальної дисципліни “Фізичні методи досліджень” (розділ “Мас-спектрометрія”)

3.13. Ст. викладач Токарев Віктор Володимирович викладав англійською мовою навчальну дисципліну ФМД "Physical research methods" для студентів 4 року (Китай).

Доц. Ткаченко В. В. викладав англійською мовою навчальну дисципліну "Coordination chemistry" для студентів 3 року (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).

В рамках освітнього проекту з Ханьжоуським університетом викладачі кафедри вели заняття для китайських студентів:

Ст. викл. Токарев В. В. "Physical research methods" 1 семестр 2023-2024 н.р дистанційно

Доц. Ткаченко В. В. "Coordination chemistry" 2 семестр 2023-2024 н.р. дистанційно.

подано проєкт "Peculiarities of the magnetic properties of model nanomagnets based on the polymeric complexes of the transition metals" за міжнародним проєктом "Magnetism for Ukraine 2023" під егідою УНТЦ та Інституту Магнетизму. (IEEE Magnetics Society). відповідальна особа Черановський В.О.

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, 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:

- 7.1. Здійснити навчальний процес відповідно до обмежень, що пов'язані з воєнним станом та наказів ректору ХНУ ім. В.Н. Каразіна;
- 7.2. Продовжити роботу щодо підвищення кваліфікації співробітників кафедри, у тому числі, шляхом залучення до викладацької діяльності молодих вчених, та підвищення якості викладання дисциплін;
- 7.3. Продовжити роботу по залученню позабюджетних коштів;
- 7.4. Взяти участь у виконанні наукових тем кафедри, у тому числі за рахунок базового бюджетного фінансування;
- 7.5. 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;
- 7.6. 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

18 вересня 2024 р.