

Навчальна лабораторія
«Фізичної та колоїдної хімії»

Старший лаборант – Андрєєва Олександра Володимирівна

Освіта: вища

Диплом магістра КВ № 45678173 від 27 червня 2013 р. Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, спеціальність – Екологія та охорона навколишнього середовища, кваліфікація – еколог, викладач вищого навчального закладу.

Стаж роботи в університеті – 10 років

Підвищення кваліфікації:

1) Свідоцтво про підвищення кваліфікації СП 35830447/1189-18 Національна академія педагогічних наук України ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» Центральний інститут післядипломної педагогічної освіти

Категорія «Інтерактивні технології у закладах вищої освіти»

22 січня 2018 р. – 22 червня 2018 р.

Загальна кількість годин – 210 год. (7 кредитів ЄКТС).

2) Сертифікат №141 від 16 вересня 2022 року

на базі *University of Białystok, Faculty of Education (Республіка Польща)* підвищення кваліфікації «*Teaching and research in a contemporary university: challenges, solutions, and perspectives*» в онлайн форматі

08 серпня 2022 р. – 16 вересня 2022 р.

Загальна кількість годин – 180 годин (6 кредитів ЄКТС).

3) ТОВ «РАДАР ЦЕНТР» посвідчення №105/01 від 08 грудня 2021 р. допущена до роботи в електроустановках напругою до 1000 В.

4) ТОВ «Навчальний центр «ПРОФЕСІЙНА ОСВІТА» посвідчення №33-2022/1 від 13 грудня 2022 р. допущена до роботи в електроустановках напругою до 1000 В.

5) ТОВ «Учбовий комбінат «Славутич» посвідчення №6-2024/3 від 10 січня 2024 р. допущена до роботи в електроустановках напругою до 1000 В.

Посібники:

- Фізико-хімічний аналіз: Навчальний посібник / Упорядники Богатиренко В. А., Андрєєва О. В. – К. : УДУ імені Михайла Драгоманова, 2023. – 115 с.

Підготовлено до подання на Вчену раду факультету

- Основи хімії викопного й альтернативного палива. Навчальний посібник / Укладачі Богатиренко В. А., Євдокименко В. О., Каменських Д. С., Ткаченко Т. В., Андрєєва О. В. Київ: Український державний університет імені Михайла Драгоманова, 2023. 117 с.

Публікації:

Статті, що індексуються в наукометричній базі Scopus:

- Bohatyrenko V. A., Kamenskyh D. S., Yevdokymenko V. O., **Andreieva O. V.**, Olyanovska M. O. Колоїдно-хімічний синтез композитних бентоніт – феромагнітних порошків. Хімія, фізика та технологія поверхні. ТОМ 14, № 1 (2023). С. 52-66. <https://doi.org/10.15407/hftp14.01.URL> : <https://www.cpts.com.ua/index.php/cpts/issue/view/55> .

У друці:

- Журнал «Хімія, фізика та технологія поверхні»
Богатиренко В.А., Нестеровський В. А., Каменських Д. С., Євдокименко В. О., Ткаченко Т. В., **Андрєєва О. В.** Природа активних центрів поверхні сапонітів Ташківського родовища України.

Міжнародні конференції:

- Богатиренко В. А., **Андрєєва О. В.** Вивчення впливу Алюмінію на рослинні організми / Матеріали конференції «Природно-ресурсний потенціал, екологія та сталий розвиток адміністративних одиниць Латвійської Республіки та України в контексті вимог законодавства ЄС. м.

Рига, Латвія: «Baltija Publishing», 30–31 серпня, 2022. С.55-60. <http://baltija-publishing.lv/omp/index.php/bp/catalog/book/250> <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-235-7-13>

Лабораторія “Фізичної та колоїдної хімії” ауд. 404

Лабораторні роботи з освітніх компонентів

ОПП “014.06 Середня освіта (Хімія)

першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти

- **Фізична та колоїдна хімія**
- **Вступ до хімічного експерименту**
- Синтез неорганічних сполук
- Хімія Землі
- Хімія Землі та проблеми екології
- **Основи кристалохімії**
- Основи зеленої хімії
- Хімія альтернативних видів палива
- Методи виділення і очищення неорганічних сполук
- Електрохімічні методи одержання металів
- Хімія навколишнього середовища

Лабораторні роботи 2023-2024 н.р.

№	Назва освітнього компонента	Кількість лабораторних годин	Рівень вищої освіти	Група	К-сть здобувачів вищої освіти	Семестр
1.	Фізична та колоїдна хімія	34	Перший (бакалаврський)	31X	6	5
2.	Фізична та колоїдна хімія	28	Перший (бакалаврський)	31X	6	6
3.	Вступ до хімічного експерименту	34	Перший (бакалаврський)	11X	5	1
4.	Синтез неорганічних сполук	48	Перший (бакалаврський)	41X	6	8
5.	Хімія Землі	68	Перший (бакалаврський)	21X	4	3
6.	Хімія Землі та проблеми екології	42	Перший (бакалаврський)	31X	6	6
7.	Основи кристалохімії	22 (денна ф.н.) 6 (заочна ф.н.)	Другий (магістерський)	1MX 1Xмз	16 4	2 2
8.	Основи зеленої хімії	6 (денна ф.н.) 6 (заочна ф.н.)	Другий (магістерський)	2MX 2Xмз	7 10	3 3
9.	Хімія альтернативних видів палива	24	Перший (бакалаврський)	41X	6	8

НАВЧАЛЬНА та НАУКОВО - ДОСЛІДНА РОБОТА лабораторії «Фізичної та колоїдної хімії» ауд. 404

Девіз лабораторії:

розвивай креативні навички та активізуй участь у процесі навчання;
підвищуй ефективність засвоєння інформації через принцип "навчи іншого";
створи корисний освітній контент "від студента студенту".

Сфера навчальних робіт і наукових досліджень, які проводяться на базі лабораторії фізичної і колоїдної хімії, пов'язана з науковою проблематикою кафедри і зорієнтована у двох напрямках:

1. Удосконалення змісту освіти вчителів хімії при підготовці вчителів хімії за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія) у вищих навчальних закладах.
2. Окремі питання дослідження фізико-хімічного стану об'єктів довкілля для створення сучасних матеріалів.

Дослідження проблеми удосконалення змісту освіти вчителів хімії ґрунтується на двох аспектах. Перший аспект висвітлює сучасні тенденції щодо узгодження понять і символіки неорганічної, фізичної і колоїдної хімії відповідно до міжнародних правил і рекомендацій IUPAC, ISO та їх систематизацію й впровадження у навчальний процес вищих закладів освіти під час підготовки бакалавра та магістра хімії. Другий – сконцентрований на дослідженні шляхів інтегрування фізичних, біологічних та геологічних наук у концентр хімії згідно з запитами Нової української школи. Ці дослідження знайшли своє відображення у апробації і введенні в дію науково-методичних матеріалів до лабораторних робіт під час розробки нових курсів варіативних дисциплін та удосконалення освітніх компонентів обов'язкової частини навчального плану підготовки вчителя хімії закладів загальної середньої освіти в УДУ імені Михайла Драгоманова.

<i>Обов'язкова частина</i>	<i>Вибіркова частина</i>
<i>Дисципліни першого (бакалаврського) рівня</i>	
Вступ до хімічного експерименту Фізична та колоїдна хімія	Хімія Землі Хімія Землі та проблеми екології Хімія альтернативних видів палива Хімія навколишнього середовища Методи виділення і очищення неорганічних сполук Електрохімічні методи одержання металів Синтез неорганічних сполук
<i>Дисципліни другого (магістерського) рівня</i>	
Основи кристалохімії	Основи зеленої хімії

Для поглиблення знань у контексті проблеми сталого розвитку суспільства виокремлені лабораторні дослідження, які забезпечують

навчання за курсами «Основи хімії альтернативних видів палива» та «Основи зеленої хімії».

Велика увага приділяється розширенню хімічного світогляду майбутнього вчителя хімії шляхом поглиблення вивчення нормативної дисципліни «Фізична і колоїдна хімія», для чого розроблені практикуми «Фізико-хімічний аналіз» та «Інструментальний аналіз стану і властивостей об'єктів довкілля».

Створено і апробовано новий інтегрований курс «Хімія Землі та проблеми екології» (з 2023 року – «Хімія Землі»), спрямований на реалізацію стратегії НУШ - інтегрування природничих наук навколо концентру – хімії під час підготовки вчителя за спеціальністю 014.06 Середня освіта (Хімія). Для проведення освітньої діяльності розроблено навчальний посібник «Хімія Землі» та лабораторні практикуми, які постійно удосконалюються на основі навчально-наукових досліджень фізико-хімічних властивостей природних дисперсних систем.

За напрямком дослідження фізико-хімічного стану об'єктів довкілля для створення сучасних матеріалів в лабораторії працює наукова проблемна група «Фізико-хімічні методи дослідження об'єктів довкілля». У магістерських роботах відображені основні напрямки наукової діяльності групи:

- вивчення природи поверхні природних колоїдно-дисперсних систем та модифікованих дисперсних алюмосилікатів та вивчення їхньої здатності адсорбувати біологічно та хімічно активні речовини;

1. Вивчення ролі Сульфуру для природних об'єктів рослинного походження	Дідик Вікторія Віталіївна
2. Роль активних форм Оксигену в організмі людини	Шпак Анна Вікторівна
3. Модифікація та дослідження полісахаридів для створення емульсійних систем	Луговська Оксана Андріївна
4. Вивчення водно-спиртових екстрактів скумпії звичайної (<i>Cotinus coggygria Scop.</i>) та їх здатності до комплексоутворення	Олещенко Марія Олександрівна
5. Кислотно-основна природа поверхнісапонітовихсорбентів	Оляновська Марина Олегівна

- синтез композитних матеріалів на основі природних та модифікованих дисперсних систем (глин, глинистих мінералів, кремнеземів, біополімерів); синтез композитних систем з певними функціональними властивостями;

1. Сучасні хімічні напрямки створення магнітокерованих	Меленна Ольга Валеріївна
--	--------------------------

матеріалів для адресної доставки ліків.	
2. Природні та кислотно активовані сапоніти як сорбенти	Ничипорчук Ангеліна Юріївна
3. Окисно-відновний синтез магнітних порошків у водному середовищі	Грущак Наталія Бенедиктівна

- моделювання процесів кристалізації мінералів з водних розчинів солей та дослідження впливу умов середовища на морфологію одержаних кристалів;
- встановлення показників якості зовнішнього середовища шляхом дослідження їх компонентного складу, зокремастічних та природних вод, ґрунтів.
- встановлення методичних підходів до впровадження досліджень природних дисперсних систем в практику хімічної освіти.

1. Амінокислотний склад рослинних організмів	Шкрабалюк Анна Василівна
2. Значення Алюмінію для живих організмів	Каєва Людмила Анатоліївна
3. Інтеграція змісту фізики та хімії при вивченні хімії на базі ЗЗСО	Одинцова Наталія Василівна
4. Дослідження проблеми впровадження інтегрованого курсу «Природничі науки» у закладах загальної середньої освіти	Коваленко Олена Олексіївна
5. Хімічні компоненти художніх олійних фарб	Янчуков Олександр Миколайович

На базі лабораторії проводяться досліди і створюється їх відео супровід в рамках науково-освітнього проекту «Арт-простір допитливого природознавця» (науково-освітній модуль «Магія хімії: мистецтво та наука експерименту»), започаткованого для учнів старших класів ЗЗСО разом з викладачами-позашкільниками Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді МОН України (НЕНЦ); працює хімічна майстерня 404 учнівського Chemical Hub; готуються хімічні цікавинки для щорічних університетських заходів «Цікава наука».

У лабораторії «**Фізичної та колоїдної хімії**» проводився експериментальний тур конкурсу Вчитель року (номінація Хімія); учні/учениці закладів загальної середньої освіти виконують свої наукові роботи в МАН м. Києва та Київської області.

**Тематика бакалаврських та магістерських робіт
в лабораторії «Фізичної та колоїдної хімія» ауд.404**

№	Тема	ПІБ здобувача вищої освіти	Форма навчання	ПІБ керівника
2023-2024 навчальний рік				
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти				
1.	Конверсія лігноцелюлозної сировини в товарні продукти	Барибіна Лілія Олегівна	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
Другий (магістерський) рівень вищої освіти				
1.	Вивчення присадок для покращання якості паливних матеріалів	Колечиць Віталій Юрійович	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
2.	Використання сучасного програмного забезпечення в освітньому процесі при підготовці здобувачів освіти за спеціальністю Середня освіта (Хімія)	Малашенко Петро Миколайович	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
3.	Дослідження умов одержання наноцелюлози з недеревної рослинної сировини для створення композиційних матеріалів	Оксьоненко Євгеній Андрійович	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
4.	Вивчення можливості використання меляси для одержання біоетанолу	Оліщук Олександр Володимирович	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
5.	Сучасні вуглецеві матеріали у складі композитів	Гопкало Ірина Юріївна	заочна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент

2022-2023 навчальний рік				
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти				
1.	Кислотно-основна природа поверхні сапонітових сорбентів	Оляновська Марина Олегівна	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
Другий (магістерський) рівень вищої освіти				
1.	Окисно-відновний синтез магнітних порошків у водному середовищі	Грушак Наталія Бенедиктівна	заочна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
2.	Природні та кислотно активовані сапоніти як сорбенти	Ничипорчук Ангеліна Юріївна	заочна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
3.	Вивчення водно-спиртових екстрактів скумпії звичайної (<i>Cotinus coggygria Scop.</i>) та їх здатності до комплексоутворення	Олещенко Марія Олександрівна	заочна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
4.	Мінеральні глини як складники емульсійних косметичних засобів	Петришин Христина Володимирівна	заочна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
2021-2022 навчальний рік				
Другий (магістерський) рівень вищої освіти				
1.	Дослідження проблеми впровадження інтегрованого курсу «природничі науки» у закладах загальної середньої освіти	Коваленко Олена Олексіївна	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
2020-2021 навчальний рік				
Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти				
1.	Властивості природних сапонітів як сорбентів	Ничипорчук Ангеліна Юріївна	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
2.	Поверхнево активні речовини у	Петришин	денна	Богатиренко В. А.,

	складі сучасних мийних засобів	Христина Володимирівна		доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
Другий (магістерський) рівень вищої освіти				
1.	Вивчення ролі Сульфуру для природних об'єктів рослинного походження	Дідик Вікторія Володимирівна	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
2.	Амінокислотний склад рослинних організмів	Шкрабалюк Анна Василівна	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
3.	Роль активних форм кисню в організмі людини	Шпак Анна Вікторівна	денна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
4.	Значення Алюмінію для живих організмів	Каєва Людмила Анатоліївна	заочна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
5.	Модифікація та дослідження полісахаридів у створенні емульсійних систем	Луговська Оксана Андріївна	заочна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
6.	Сучасні хімічні напрями створення магнітокерованих матеріалів для адресної доставки ліків	Меленна Ольга Валеріївна	заочна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент
7.	Інтеграція змісту фізики та хімії при вивченні хімії на базі ЗЗСО	Одинцова Наталія Василівна	заочна	Богатиренко В. А., доцент кафедри хімії, к.х. н., доцент

Результати наукових студентських досліджень оприлюднені на міжнародних, всеукраїнських науково-практичних конференціях та звітно-науковій конференції студентів УДУ імені Михайла Драгоманова (НПУ імені М.П. Драгоманова):

- Богатиренко В.А., Каменських Д.С., Євдокименко В.О., Андрєєва О. В., **Оляновська М.О.** Колоїдно-хімічний синтез композитних бентоніт-феромагнітних порошків. Хімія, фізика та технологія поверхні, 2023, 14 (1), С. 53-66. <https://doi.org/10.15407/hftp14.01.053> (Scopus)
- III Всеукраїнська студентська наукова конференція «Розвиток сучасної науки: актуальні питання теорії та практики», м. Харків, 19 травня, 2023 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». — Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2023. <https://archive.liga.science/index.php/conference-proceedings/issue/view/ukr-19.05.2023>

Бондар А.Р., Чукардаш А.А., Янчуков О.М., Науковий керівник: Богатиренко В.А. Пігментні сполуки Кобальту. «Розвиток сучасної науки: актуальні питання теорії та практики», м. Харків, 19 травня, 2023 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». — Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2023.

Скрипка А.В., Нагайчук М.П., Науковий керівник: Богатиренко В.А. Структура та застосування координаційних сполук Кобальту. «Розвиток сучасної науки: актуальні питання теорії та практики», м. Харків, 19 травня, 2023 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». — Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2023.

Середницька Я.О., Дудяк І.Є., Науковий керівник: Богатиренко В.А. Сучасні досягнення у хімії координаційних сполук Цинку «Розвиток сучасної науки: актуальні питання теорії та практики», м. Харків, 19 травня, 2023 рік / ГО «Молодіжна наукова ліга». — Вінниця: ГО «Європейська наукова платформа», 2023.

- Збірник наукових праць студентів та аспірантів «Освіта і наука» УДУ імені Михайла Драгоманова

https://pf.edu.edu.ua/images/2023_pro/%D0%97%D0%91%D0%86%D0%A0%D0%9D%D0%98%D0%9A_%D0%9E%D0%A1%D0%92%D0%86%D0%A2%D0%90%D0%86_%D0%9D%D0%90%D0%A3%D0%9A%D0%90_-_2023.pdf .

1. **Грущак Наталія Бенедиктівна** «Синтез магнітних порошків у водному середовищі» Науковий керівник: кандидат хімічних наук, доцент Богатиренко Вікторія Альфредівна (с.10-11)

2. **Олещенко Марія Олександрівна** «Вивчення хімічного складу екстрактів скумпії звичайної (*Cotinus coggygia* Skor.)» Науковий керівник: кандидат хімічних наук, доцент Богатиренко Вікторія Альфредівна (с.19-21)

3. **Оляновська Марина Олегівна** «Біостанол як альтернативне джерело енергії» Науковий керівник: кандидат хімічних наук, доцент Богатиренко Вікторія Альфредівна (с.21-23)

4. **Петришин Христина Володимирівна** «Функції поверхнево-активних речовин в сучасних шампунях» Науковий керівник: кандидат хімічних наук, доцент Богатиренко Вікторія Альфредівна (с.23-25)

5. **Янчуков Олександр Михайлович** «Хімічний погляд на олійний живопис» Науковий керівник: кандидат хімічних наук, доцент Богатиренко Вікторія Альфредівна (с.40-42)

- Наука, освіта, технології та суспільство: актуальні проблеми теорії та практики: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 25 травня 2022 р.)

<https://www.economics.in.ua/2022/06/2.html>

Богатиренко В. А., Нестеровський В. А., **Оляновська М. О.** Сучасний стан досліджень сапонітів України. Наука, освіта, технології та суспільство: актуальні проблеми теорії та практики: збірник тез доповідей міжнародної науково-практичної конференції (Полтава, 25 травня 2022 р.): у 2 ч. Полтава: ЦФЕНД, 2022. Ч. 2. 67 с. Центр фінансово-економічних наукових досліджень, Полтава. С. 39-43.

- IX Міжнародна науково-практична конференція «Priority directions of science and technology development», м. Київ. <https://sci-conf.com.ua/ix->

mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-priority-directions-of-science-and-technology-development-16-18-maya-2021-goda-kiev-ukraina-arhiv/

Богатиренко В. А., Нестеровський В. А., **Ничипорчук А. Ю.**, Островська Я. С. Дослідження природи активних центрів поверхні сапонітів України. IX Міжнародна науково-практична конференція «Priority directions of science and technology development», м. Київ, С.219-225

- Interaction of society and science: prospects and problems: Abstracts of XXII International Scientific and Practical Conference London, England April 20 – 23, 2021. <https://isg-konf.com/interaction-of-society-and-science-prospects-and-problems/>

Шпак А. В., Тихоненко Т. М., Богатиренко В. А. Визначення показників оксидативного стресу за експериментального цукрового діабету. Interaction of society and science: prospects and problems: Abstracts of XXII International Scientific and Practical Conference London, England April 20 – 23, 2021, С.67-72.

- VII Міжнародна заочна науково-практична конференція молодих учених «Фундаментальні та прикладні дослідження в сучасній хімії та фармації», 21 квітня 2021 року, м. Ніжин. <http://www.ndu.edu.ua/storage/2021/mater8conf.pdf>

Петришин Х. В., Богатиренко В. А. Огляд сучасної інформації щодо ролі поверхнево активних речовин у шампунях. VII Міжнародна заочна науково-практична конференція молодих учених «Фундаментальні та прикладні дослідження в сучасній хімії та фармації», 21 квітня 2021 року, м. Ніжин, С.92-97

Каєва Л. А., Богатиренко В. А. Сучасні погляди про вплив Алюмінію на організм людини. VII Міжнародна заочна науково-практична конференція молодих учених «Фундаментальні та прикладні дослідження в сучасній хімії та фармації», 21 квітня 2021 року, м. Ніжин, С.44-48.

Дідик В. В., Богатиренко В. А. Визначення загального вмісту Сульфуру в капусті білокачанній (*Brassica Oleracea var. Capitata*). VII Міжнародна заочна науково-практична конференція молодих учених «Фундаментальні та

прикладні дослідження в сучасній хімії та фармації», 21 квітня 2021 року, м. Ніжин, С.35-37.

Шкрабалюк А.В., Богатиренко В.А., Оляновська М.О. Дослідження амінокислотного складу люцерни посівної (*Medicago sativa L.*). VII Міжнародна заочна науково-практична конференція молодих учених «Фундаментальні та прикладні дослідження в сучасній хімії та фармації», 21 квітня 2021 року, м. Ніжин, С.148-150