

**ІНДИВІДУАЛЬНА НАУКОВА РОБОТА ВИКЛАДАЧІВ КАФЕДРИ ХІМІЇ,  
ЕКОЛОГІЇ ТА МЕТОДИКИ ЇХ НАВЧАННЯ В МЕЖАХ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ  
РОБОЧОГО  
ДНЯ**

**д.п.н., професор Совгіра Світлана Василівна**  
*Технологія виявлення та методика створення нових заповідних об'єктів  
відповідно до регіональної специфіки*

За результатами дослідження перспективної мережі природно-заповідних територій Південно-Бузького екокоридору розроблено технологію виявлення та методику створення нових заповідних об'єктів відповідно до регіональної специфіки. Методика враховує регіональні природні особливості і специфіку типових і унікальних цінних природних об'єктів, що визначають природне різноманіття Південно-Бузького екокоридору, як лісостепової так і степової зони.

У процесі розробки методики проведено такі дослідження. На основі природних районів (лісостеп, степ) визначено рівень збереження ландшафтного та біорізноманіття. Вивчено розміщення місць існування рідкісних і зникаючих видів; ключових орнітологічних територій; лісових генетичних резерватів; ґрунтових комплексів; геологічних пам'яток; районів, що забезпечують екологічний баланс, дозволяють сформуванню екомережу Південно-Бузького екокоридору, ефективну для збереження цінних природних об'єктів.

Вставлено, що рівень збереження природного різноманіття природоохоронних територій Південно-Бузького екокоридору знижується в ряду: Хмельницька, Вінницька, Черкаська (лісостеп), Кропивницька (лісостеп, степ), Миколаївська Одеська (степ) області.

Виявлено оптимальні райони для відновлення лісостепу і степу Південно-Бузького екокоридору. Окреслено основні типи системоутворювальних зв'язків екомережі, які забезпечуватимуть її функціональну цілісність (процеси міграції) та обґрунтовано приуроченість головних сполучних територій до елементів гідромережі, ареалів поширення лісової, степової та іншої природної рослинності.

Розроблено геоінформаційну систему в формі баз даних, що включає комплексну інформацію про поширення еталонних екосистем, рідкісних видів живих організмів, ключових орнітологічних територій, лісових генетичних резерватів, цінних ґрунтових об'єктів, що дозволяє здійснювати ефективне природоохоронне планування.

Створена і заповнена база даних «Структура Південно-Бузького екокоридору», обґрунтовано засади виокремлення елементів екомережі в природі в межах Південно-Бузького екокоридору.

Розроблено методику комплексного картографування природоохоронних територій, вироблено комплексні та інтегральні показники і критерії, що дозволяють оцінити і відобразити на карті природоохоронний потенціал території, а також оцінити і відобразити на карті масштаби екологічних наслідків господарської діяльності і особливості соціально-економічного розвитку.

Створені моделі і функціонально-просторовий аналіз наявної мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду Південно-Бузького екокоридору показав низький рівень функціональної структурованості заповідної мережі, невисоку частку заповідних площ у структурі земельного фонду більшості адміністративних районів, відсутність у

частини природних районів заповідних об'єктів, які гарантували б збереження природного різноманіття, невиправдано низьку кількість соціально орієнтованих заповідних категорій-заповідників, природних національних та регіональних ландшафтних парків, невисоку природоохоронну ефективність заказників та пам'яток природи тощо.

Обґрунтовано оптимальну модель природоохоронної системи як засобу збереження біотичного і ландшафтного різноманіття та ландшафтно-екологічної оптимізації території, яка розглядається як цілісна геопросторова система біотичних та абіотичних компонентів, природних та антропогенізованих ландшафтних систем певної території, функціонально пов'язаних між собою.

Оцінено існуючу структуру землекористування, ступінь заповідності головних сполучних елементів екомережі Південно-Бузького екокоридору, визначено їх ранги і вперше розроблено моделі оптимізації землекористування у межах структурних елементів природоохоронних систем Південно-Бузького екокоридору (на прикладі адміністративно-територіальних утворень різних рівнів).

Результати дослідження передані в органи регіональної влади і використані при обґрунтуванні створення нових заповідних об'єктів. Здійснено обґрунтування та розроблено рекомендації щодо створення 2 нових природоохоронних територій, які можуть бути основою для розширення мережі Південно-Бузького екокоридору.

Результати дослідження використовуються в освітньому процесі кафедри хімії, екології та методики їх навчання за спеціальністю «Екологія» в дисциплінах «Моніторинг довкілля», «Геоінформаційні технології в природокористуванні», «Регіональне природокористування».

Розроблено методичні вказівки, які регламентують діяльність з оцінки стану природного середовища на території Південно-Бузького екокоридору, встановлюють критерії оцінки, ступінь деградації і відновлення природоохоронних територій екокоридору, що застосовуються при проведенні екологічного моніторингу, екологічного виробничого контролю при веденні господарської діяльності на природоохоронних територіях регіонального та місцевого значення, які призначені для органів регіонального і місцевого екологічного контролю, організацій, що здійснюють господарську діяльність на території екокоридору, екологічного виробничого контролю при веденні господарської діяльності на природоохоронних територіях регіонального і місцевого значення.

**к.п.н., доцент кафедри хімії, екології та методики їх навчання**  
**Душечкіна Наталія Юріївна**  
*Інтеграція екологічної та хімічної освіти*

В рамках загальної кафедральної наукової теми «Дослідження біологічного, ландшафтного різноманіття та вивчення і покращення екологічного стану водних ресурсів Центрального Побужжя» проводяться дослідження водних ресурсів Христинівського району за хімічними показниками здійснюється оцінка якості питної води Іллінецького району Вінницької області та за результатами проведеного дослідження розкрито методику визначення бактеріальної забрудненості води. Також в рамках наукової тематики проводяться дослідження ролі хімії в повсякденному житті і в рішенні продовольчої, екологічної, енергетичної та інших глобальних проблем сучасного людства. Тотожно в рамках кафедральної теми здійснено такі дослідження: обґрунтовано шляхи

мінімізації геоекосередовищних загроз на долинно-річкові ландшафти Південно-Бузького екологічного коридору, обґрунтовано організаційні засади залучення молоді до пошуку потенційних заповідних об'єктів у напрямі формування у них екологічної культури.

В наукових роботах розкриваються питання інтеграції екологічної освіти в процесі підготовки майбутнього фахівця. Висвітлюється взаємозалежність підготовки майбутнього вчителя до екологічної освіти учнів та сформованості у них екологічної культури, а також представлено взаємозв'язок екологічної та хімічної освіти для збереження довкілля.

Наукова новизна дослідження полягає у здійсненні в системі екологічної освіти інтелектуальної і духовної корекції свідомості людей з формуванням нової системи цінностей по відношенню до себе і до природи, визнання соціальної цінності життя та здоров'я людини із врахуванням хімічного забруднення довкілля. У зв'язку з цим першочергового аналізу постають питання відбору наукового матеріалу в змісті навчальних предметів, способи і технічні засоби його передачі.

Також, в рамках функціонування проблемної групи «Людина і природа» проводились дослідження на тему: «Проблеми екологічної освіти у підготовці майбутнього фахівця», «Сучасний стан прибережної території притоки річки Паланки», «Диференціація самостійної роботи учнів в процесі вивчення хімічних дисциплін», в процесі виконання яких, відбулось дослідження сучасних екологічних проблем в яких відбуваються різноманітні хімічні процеси, і для розв'язання яких необхідно виявити причину їх виникнення і намітити шляхи вирішення. Проте і зменшити вплив на навколишнє середовище можливо із застосуванням наукових хімічних досліджень. Відповідно постає необхідність «хімізації» екологічних знань.

Об'єктом дослідження став освітній процес, в якому у ЗВО здійснюється підготовка не фахівця з очищення води, повітря, промислових відходів, а майбутнього еколога, здатного навчити суспільство поставити і провести необхідні дослідження, пов'язані з екологічною оцінкою екосистем, встановлення хімічного забруднення.

**к.п.н., ст. викл. кафедри хімії, екології та методики їх навчання**

**Задорожна Олена Михайлівна**

*Інтегративні заняття при вивченні хімії*

Співрозробник кафедральної теми «Дослідження біологічного, ландшафтного різноманіття та вивчення і покращення екологічного стану водних ресурсів Центрального Побужжя». В рамках даної теми здійснено аналіз якості питної води на вміст фосфоорганічних сполук.

В рамках функціонування проблемної групи «Інтеграційні процеси в хімії» проводились дослідження на тему: «Інтегративні заняття, як засіб формування мотивів школярів до вивчення хімії», в процесі виконання яких, відбулось теоретичне обґрунтування й експериментальна перевірка методики інтегративних занять, як засобу формування мотивів школярів до вивчення хімії, необхідних для забезпечення якості хімічної освіти.

Об'єктом дослідження став освітній процес в загальноосвітній школі для реалізації методики інтегративних занять, як засобу формування мотивів школярів до вивчення хімії.

Предметом дослідження- методика проведення інтегративних занять як засобу формування мотивів школярів до вивчення хімії.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що уперше розроблено обґрунтовано та експериментально перевірено методику використання інтегративних занять з хімії як засобу формування мотивів школярів до вивчення предмета.

В процесі виконання даного дослідження розроблена поетапна методика проведення інтеграційних занять, як засобу формування мотивів школярів до вивчення хімії, що забезпечують якість предметної освіти; проведено експериментальну перевірку використання методики інтеграційних занять з хімії, як засобу формування мотивів школярів до вивчення хімії.

**к.с-г.н., доцент Подзерей Роман Віктор ович Наукове**  
**обґрунтування виробництва органічної продукції рослинництва з**  
**урахуванням агрокліматичних умов регіону (на прикладі Черкаської області)**

Оцінка придатності сільськогосподарських угідь до органічного виробництва на регіональному та локальному рівнях проводиться в умовах Черкаської області. Придатність угідь на регіональному рівні здійснюється за результатами аналізу даних моніторингу ґрунтів та агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення; інформації щодо розташування промислових підприємств та об'єктів, що можуть забруднювати навколишнє природне середовище, магістральних і регіональних автомобільних доріг. Придатність угідь на місцевому рівні облаштування території здійснюється на прикладі ФГ АФ «Базис». Стан ґрунтів господарства оцінюється шляхом порівняння фактичних показників із еталонними, а також з санітарно-гігієнічними нормативами.

Результати оцінювання сільськогосподарських угідь Черкаської області на відповідність вимогам органічного виробництва показали, що ґрунти 16 районів характеризуються певними рівнями забруднення важкими металами, радіонуклідами і залишковими кількостями пестицидів. Впровадження органічного виробництва сільськогосподарської продукції у цих районах можливе лише після детального вивчення території розташування конкретного господарства.

За результатами дисертаційного дослідження проведено комплексну оцінку придатності території Черкаської області для ведення органічного виробництва. Науково обґрунтовано методику оцінки придатності сільськогосподарських угідь вимогам органічного виробництва на регіональному та локальному рівнях облаштування території.

Теоретичні положення і результати наукового дослідження можуть бути використані у процесі викладання навчальних дисциплін «Основи екології», «Агроекологія», «Техноекологія» в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини.

Розроблену картосхему придатності Черкаської області для ведення органічного виробництва може бути використано спеціальною комісією при Черкаській обласній державній адміністрації

Одержані результати дисертаційного дослідження можуть бути використані при проведенні оцінювання інших територій для ведення органічного виробництва.

**к.х.н., доцент Галушко Сергій Миколайович**

## ***Рентгенографічне дослідження локальної атомної структури подвійних та потрійних розплавів Al з 3-d металами***

Дослідження на тему: «Рентгенографічне дослідження локальної атомної структури подвійних та потрійних розплавів Al з 3-d металами». Наукова робота виконується у відповідності із держбюджетною темою «Нові наноструктурні матеріали для створення каталізаторів, сорбентів, сенсорів, молекулярних магнетиків, квазікристалічних та оксидних сплавів». Метою роботи є експериментальне дослідження та аналіз структури бінарних розплавів Al-Cu, Al-Mn, Al-Ni, Co-Si, Al-Si в широкому концентраційному інтервалі, та потрійних розплавів Al-Cu-Fe, Al-Cu-Co, Al-Cu-Ni, Al-Cu-Mn, Al-Mn-Co, Al-Mn-Ni тощо для вивчення особливостей структури розплавів, схильних до утворення квазікристалічних фаз.

За результатами проведеного дослідження опубліковано статті у фахових хімічних виданнях, у тому числі, що індексуються в наукометричних базах Scopus та Web of Science.

Керівник проблемної групи: «Математичне моделювання структури неупорядкованих систем» (9 студ.). Методом оберненого Монте-Карло реконструйовані тривимірні моделі дво- та трикомпонентних металічних розплавів з використанням експериментальних даних рентгенодифракційного експерименту. Методом Вороного- Делоне проведено детальне дослідження локальної структури розплавів на основі метричних та топологічних характеристик поліедрів Вороного, які мають зв'язок різної природи в кристалічному стані а також дослідження структури рідких металів на середніх масштабах за допомогою перколяційного аналізу сітки Вороного.

### ***викладач-стажист Мандебура Святослав Васильович Вдосконалення системи екологічного моніторингу забруднення в ході***

***діяльності сільськогосподарського підприємства*** Науковий керівник д.т.н., доцент Кватернюк Сергій Михайлович Мета і завдання дослідження. розкриття особливостей та закономірностей впливу чинників антропогенної діяльності на процеси формування екологічної небезпечності в техногенно навантажених урбоекосистемах внаслідок наявності та мігрування небезпечних сполук металів у порушених міських ґрунтах як наукове підґрунття наукових основ удосконалення системи їх моніторингу.

Об'єктом дослідження є оцінка та аналіз якості ґрунтів із застосуванням ГІС/ДЗЗ-технологій.

Предметом дослідження є методи та засоби оцінки та аналізу якості ґрунтів сільськогосподарського підприємства.

Методи досліджень- натурні спостереження, статистичний аналіз рядів спостережень за елементами складу ґрунту, методи геоінформаційних технологій, у т.ч. геостатистичні, візуального

Короткий зміст роботи	Строк виконання та форма звітності
1. Структура роботи. Робота з першоджерелами (1 сем.)	лютий 2021 р.. чорновий варіант (рукопис) 1-го розділу дисертаційного дослідження
Розробити загальну структуру дослідження, визначити попередній обсяг дослідження в розділах. Зробити літературний огляд, поставити задачі дослідження, виконати патентний пошук.	
2. Формування інформаційної бази. Написання теоретичної частини роботи. (2 сем.)	червень 2021 р., структура моделі база геоданних і відповідні розрахунки, презентації на науковому семінарі кафедри
Зібрати та обробити інформацію про підходи та методи оцінки якості ґрунту, проаналізувати основні проблеми оцінки. Розробити структуру моделі оцінки якості ґрунтів, створити базу геоданних якості ґрунтів та виконати розрахунки	
3. Експериментальна робота	червень 2021 р.. протоколи експериментів
Виконати експериментальні дослідження з впровадження картографічної моделі якості ґрунтів	
4. Публікації статей, патентів	березень 2021 р.
опублікувати 1 статтю в фаховому виданні	
5. Апробації дослідження	лютий 2021 р., травень 2021 р.
Взяти участь в 2-х міжнародних конференціях	

**викладач Давискиба Вікторія Василівна**

***Дослідження вмісту рухомих сполук йоду, фосфору та калію в ґрунті хімічними методами***

В роботі досліджено спосіб визначення вмісту рухомих сполук йоду, фосфору та калію в ґрунті у солянокислій витяжці методом атомно-емісійної спектроскопії з індуктивно зв'язаною плазмою.

Корисна модель (винахід) стосується дослідження ґрунту хімічними методами і може використовуватись для дослідження вмісту рухомих сполук йоду, фосфору та калію в ґрунтах при діагностиці їх родючості.

Встановлення наявності в ґрунті рухомих форм йоду є важливим елементом визначення його родючості.

Запропонована корисна модель має на меті встановити кількісний вміст рухомих сполук йоду, фосфору та калію в ґрунті шляхом зміни способу їх визначення.

Поставлене корисною моделлю завдання вирішується екстракцією рухомих форм йоду фосфору та калію 0,2 н розчином соляної кислоти при співвідношенні ґрунту до розчину кислоти по масі відповідно 1:5 за температури суспензії 35 .С і подальшим використанням екстракту для визначення вмісту рухомих форм йоду, фосфору та калію на атомно-емісійному спектрометрі з індуктивно зв'язаною плазмою.

**к.п.н., викладач Гончарук Віталій Володимирович**

***Теоретико-методичні основи формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін у галузі дистанційного навчання***

Мета і завдання дослідження: дослідити вітчизняний і зарубіжний досвід в галузі інформатизації освіти; визначити і теоретично обґрунтувати основні принципи, форми, методи ефективного використання інформаційно-комунікаційних технологій і

дистанційних форм навчання в навчальному процесі у вищих педагогічних навчальних закладах; розробити і експериментально перевірити комп'ютерно-орієнтовану методичну систему підготовки вчителів, зокрема природничих дисциплін, до використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання в своїй професійній діяльності; обґрунтувати і розробити теоретико-методологічні основи дистанційного навчання, що базуються на Інтернет-технологіях, в системі безперервної (вищої і післядипломної) освіти.

Наукова новизна одержаних результатів. Головним результатом дослідження є обґрунтування комп'ютерно-орієнтованої теоретико-методичної системи підготовки майбутніх вчителів природничих дисциплін у вищих педагогічних навчальних закладах та діючих вчителів в системі безперервної, зокрема післядипломної, освіти в галузі ІКТ та дистанційного навчання.

- Розроблені, теоретично обґрунтовані і експериментально перевірені основні положення концепції формування інформатичних компетентностей вчителів природничих дисциплін стосовно використання інформаційно-комунікаційних технологій і дистанційних форм навчання в своїй професійній діяльності;

- розроблені, теоретично обґрунтовані і експериментально перевірені основні компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи підготовки вчителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій в навчальному процесі;

- обґрунтовані цілі навчання і зміст предметів “Методи комп'ютерної підтримки навчання”, “Мультимедіа в дидактиці”, “Інтернет-технології”, “Теорія і практика дистанційного навчання” і ін. як необхідних на всіх педагогічних спеціальностях у вищих навчальних закладах і в післядипломній освіті;

- виділені і досліджені основи комп'ютерно-орієнтованої методичної системи формування інформатичних компетентностей вчителів, яка включає:

- 1) психолого-педагогічні основи підготовки вчителів,
- 2) організаційно-методичне забезпечення навчання,
- 3) розкриття соціального замовлення системи освіти у вигляді вимог до підготовки вчителя,
- 4) забезпечення процесу навчання засобами інформатизації,
- 5) інформатичну, методичну і технічну підтримку навчально-пізнавальної діяльності майбутніх і діючих вчителів при широкому використанні дистанційних форм навчання, заснованих на Інтернет-технологіях,
- 6) відповідні компоненти інформатичних компетентностей, у тому числі в галузі дистанційного навчання;

- визначені і охарактеризовані організаційні форми, моделі дистанційного навчання та типи дистанційних курсів (гібридна (комбінована), кейс-технології, віртуальна школа (університет), мережні курси, Інтернет-курси, консультативні курси, курси-форуми і ін.);

- розроблена система науково-педагогічного забезпечення підготовки і підвищення кваліфікації вчителів до використання ІКТ в своїй професійній діяльності і формування у них інформатичних компетентностей;

- розроблені і впроваджені окремі компоненти комп'ютерно-орієнтованої методичної системи підготовки і підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін в дистанційній формі на основі Інтернет-технологій;

- розроблена концепція регіонального освітньо-інформаційного середовища та

регіональної інформаційно-методичної системи в вигляді платформи дистанційного навчання та освітнього порталу;

**к.п.н., доцент Горбатюк Наталія Миколаївна**

***Теоретична та методична підготовка майбутніх учителів хімії в закладах вищої освіти***

У ході наукової роботи досліджено особливості теоретичної та методичної підготовки майбутніх учителів в закладах вищої освіти, розроблено пропозицій щодо особливостей теоретичної та методичної підготовки майбутніх учителів хімії в ЗВО та запропоновані практичні рекомендації щодо їх реалізації.

Наукова новизна полягає у встановленні методологічних принципів, обґрунтуванні концептуальних засад та наданні методико-практичних рекомендацій щодо теоретичної та методичної підготовки майбутніх учителів хімії в закладах вищої освіти

В результаті виконання науково-дослідної роботи:

- охарактеризовано проблемний підхід як методологію формування предметних умінь з хімії у здобувачів вищої освіти. Проблемні ситуації під час хімічного експерименту сприяють кращому залученню здобувачів в навчальну діяльність, дозволяючи розвивати його пізнавальні процеси.

- розроблено методичну систему, яка забезпечить формування в здобувачів способів самоконтролю і її здійснення при навчанні дисциплін хімічного циклу.

- охарактеризовано основні етапи формування в учнів та здобувачів самоосвітніх умінь при навчанні хімії та основні компоненти готовності до самоосвіти;

- розкрито зміст діяльності вчителя з конструювання навчальних знакових хімічних моделей і організації на їх основі навчально-пізнавальної діяльності учнів, спрямованої на формування узагальнюючих умінь з хімії. Реалізація поліфункціонального характеру навчальних знакових моделей дозволяє перевести діяльність вчителя і учня на багатосторонні відносини «зміст- учитель- учень»;

- розроблено методику використання навчальних хімічних моделей як поліфункціонального засобу формування узагальнюючих умінь з хімії;

- обґрунтована схема процесу розвитку творчих здібностей учнів старшої школи та здобувачів вищої освіти на основі використання комунікативних технологій з хімії та проведена експериментальна перевірка даної схеми.

- теоретично обґрунтовано та експериментально апробовано методику застосування адаптивного навчання на уроках хімії в закладах загальної середньої освіти.

Відповідно до кафедральної теми «Дослідження біологічного, ландшафтного різноманіття та вивчення і покращення екологічного стану водних ресурсів Центрального Побужжя» розроблено методику вивчення біологічного, ландшафтного різноманіття та якості річкової води центральної частини Південного бугу. Структурними елементами даної методики є: визначення гідрологічних особливостей річки, визначення загальних і сумарних показників якості води, відбір, консервація проб води та підготовка її до аналізу, проведення хімічного аналізу проб, підбивання підсумків та розроблено заходи з покращення стану річок.

**Викладач-стажист Парахненко Владислав Геннадійович**

***Географія інвазивної флори у придорожніх ландшафтах залізниць Кіровоградської області***



Науковий керівник: доктор географічних наук, професор Кисельов Юрій Олександрович

**Метою** роботи є геопросторовий аналіз поширення інвазивної флори придорожніх ландшафтів залізниць на території Кіровоградської області.

**Завдання** роботи:

- обґрунтувати наукові засади синфітоценології як наукового напрямку, що досліджує адвентивну, зокрема інвазивну, та синантропну флору;
- сформувати поняттєво-термінологічний апарат синфітоценології;- визначити природні та суспільні передумови формування інвазивної флори придорожніх ландшафтів залізниць Кіровоградської області;
- проаналізувати склад інвазивної флори залізниць за систематичним положенням видів і життєвими формами рослин;
- порівняти видову структуру інвазивної флори залізниць різних станцій у межах Кіровоградської області;
- схарактеризувати чинники проникнення інвазивних видів рослин у зони залізничних шляхів на території Кіровоградської області;
- запропонувати схему синфітоценологічного районування (геоботанічного районування за ознакою поширення інвазивних видів) території Кіровоградської області;
- обґрунтувати значення фітоінвазій як глобальної екологічної проблеми.

**Результати** досліджень:

- досліджено онтогенез *Ambrosia artemisiifolia* L. в умовах Правобережного Лісостепу України і виявлено, що до кінця вегетаційного періоду в даних умовах вона встигає проходити усі притаманні для неї етапи розвитку;
- відмічено високий регенераційний потенціал *Ambrosia artemisiifolia* L., що проявляється у швидкому відновленні наземної частини і формуванні генеративних органів і подальшого утворення життєздатного насіння;
- виявлено високу екологічну пластичність *Ambrosia artemisiifolia* L. до різних температурних коливань у фазі початку проростання насіння, утворення першої пари справжніх листків та формування генеративних органів. Відмічено, що нетривалі весняні та ранньоосінні заморозки на поверхні ґрунту істотно не впливають на розвиток цих рослин;
- підтверджено, що *Ambrosia artemisiifolia* L. є посухостійкою рослиною, що здатна за мінімальної вологості ґрунту витримувати довготривалі періоди посухи та різкі коливання температурних показників, коли в денні часи іноді температура досягала позначки у 38-40°C), а вночі опускалась до рівня 10-12°C;
- відзначено, що в умовах стаціонарних досліджень (дослідні ділянки № 1-4) *Ambrosia artemisiifolia* L. успішно зростає на різних за рівнем рН ґрунтах і є невибагливою до їх родючості;
- встановлено високі показники енергії проростання (55-60%) та схожості (65-73%) насіння *Ambrosia artemisiifolia* L., що зростає в умовах Правобережного Лісостепу України;
- виявлено чітку тенденцію до збільшення чисельності особин *Ambrosia artemisiifolia* L. на дослідних ділянках- у2020 році на дослідній ділянці № 1 (контроль) зросло 20 рослин, а в 2021 році 35; № 2- 8 рослин у 2020 та 15- у 2021 році; № 3- 3 рослини- у 2020 та 7- у 2021 році; № 4- відповідно 12 і 19 рослин;
- проведено дослідження динаміки росту сіянів *Ambrosia artemisiifolia* L. на дослідних ділянках та встановлено, що найбільший приріст пагонів проходить у травні-

середині червня (від 20 до 71 см.), а різке зниження приросту припадає кінець червня-серпня- від 5 до 37 см);

-запропоновано до використання методик комплексної оцінки адаптаційного потенціалу *Ambrosia artemisiifolia* L. на основі бальних показників температурного коливання; посухостійкості; світло вибагливості; вегетативного і насінневого розмноження та регенерація пагонів та коефіцієнта комплексної оцінки адаптаційного потенціалу. За даною методикою адаптаційний потенціал цієї рослини в умовах Правобережного лісостепу України є високим.

За 2021 рік видано: три статті категорії Б.

У 2021 році виданий посібник “Ландшафтна екологія”.

**викладач-стажист Сорока Мирослава Валентинівна**

***Методична система підготовки майбутніх учителів хімії до використання технологій дистанційного навчання***

*Мета та завдання дослідження* полягає в розробленні, теоретичному обґрунтуванні й експериментальній перевірці методичної системи підготовки майбутніх учителів хімії до використання технологій дистанційного навчання.

У роботі розглянуто види дистанційного навчання, вказано позитивні й негативні сторони застосування дистанційного навчання та перераховано принципи його впровадження в освітній процес. Визначено форми реалізації дистанційного викладання хімічних дисциплін у закладах вищої освіти: дистанційну, дистанційно-очну, аудиторно-дистанційну. Доведено, що впровадження дистанційних технологій викладання хімічних дисциплін в освітній процес спрямоване на поглиблене засвоєння навчального матеріалу, на формування комунікативних (безпосереднє спілкування і за допомогою електронних засобів) та інформаційних (пошук інформації в різних джерелах і її критичний аналіз) компетенцій.