

**Звіт**  
**лабораторії аналізу ґрунтів і природних вод**  
**кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів**  
**географічного факультету**  
**Львівського національного університету імені Івана Франка**  
**за 2024-2025 н.р.**

Лабораторія аналізу ґрунтів і природних вод створена згідно наказу ректора Львівського національного університету імені Івана Франка № 2612 від 3 грудня 2001 року при кафедрі ґрунтознавства і географії ґрунтів для забезпечення навчально-освітніх та інформаційно-комунікаційних функцій:

- виконання студентами аналітичних робіт при підготовці бакалаврських і магістерських робіт;
- підвищення якості навчального процесу з ґрунтознавства і географії ґрунтів, фізики ґрунтів, хімії ґрунтів, хімії сфер Землі, агроекології та ін. ;
- підготовки кандидатських, докторських дисертацій та докторів філософії в галузі Наук про Землю;
- активізації співпраці у науково-методичній роботі в галузі ґрунтознавства і географії ґрунтів, екологічного ґрунтознавства з провідними університетами України – Київським національним університетом імені Т. Шевченка, Одеським національним університетом імені І. І. Мечникова, Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна , Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича ; зарубіжних країн - Варшавським, Університетом Марії К'юрі-Складовської в Любліні, Ягелонським в м. Кракові, Польща.

Оснащена сучасними приладами і обладнанням (іонометрами, кондуктометрами, полум'яним фотометром, спектрофотометрами, рН метрами, аналітичними вагами).

На базі лабораторії викладачами кафедри проводяться практичні і лабораторні роботи з курсів:

«Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства» - для студентів I курсу -32 год;

«Ґрунтознавство» - I курс, географічний ф-т – 48 год;

«Хімія сфер Землі» - для студентів I курсу географ. ф-ту – 16 год.;

«Рослинництво та землеробство» -для студентів I курсу;

«Хімія навколишнього середовища» – I курс – 32 год.;

«Фізика ґрунтів» - для студентів II курсу - 48 год.;

«Морфологія ґрунтів» – II курс – 32 год.

«Шкільне ґрунтознавство» – II курс - 32 год.;

«Хімія ґрунтів» - студенти III курсу - 64 год.;

«Біопродуктивність ґрунту» - II курс – 16 год.

Студенти I курсу (13 осіб) з дисципліни «Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства» виконують наступні роботи:

1. Підготовка зразка ґрунту до аналізу. Визначення гігроскопічної вологи.
2. Гранулометричний склад ґрунту та методи його визначення.
3. Загальні фізичні властивості ґрунту. Щільність твердої фази ґрунту.
4. Визначення щільності будови ґрунту. Обчислення загальної шпаруватості та шпаруватості аерації ґрунту.
5. Ґрунтові колоїди. Виділення ґрунтового розчину. Взаємна коагуляція. Встановлення порогу коагуляції.
6. Гумус ґрунту. Визначення вмісту гумусу за методом Тюріна в модифікації Сімакова.
7. Виділення гумінової та фульвокислоти з гумусу.
8. Кислотно-основні властивості ґрунтів. Визначенні рН водної та сольової витяжок ґрунту.
9. Визначення гідролітичної кислотності ґрунтів за Каппеном.
10. Визначення суми ввібраних основ. Визначення ступеня насичення ґрунтів основами, потреби ґрунту в вапні.

Студенти III курсу (16 осіб) з дисципліни «Фізика ґрунтів» виконують наступні роботи:

1. Підготовка ґрунтів до налізу.
2. Гранулометричний і мікроагрегатний аналізи ґрунтів.
3. Структурно-агрегатний склад ґрунтів.
4. Визначення щільності твердої фази, щільності будови, загальної шпаруватості і аерації.

5. Фізико-механічні властивості ґрунту.
6. Водно-фізичні властивості ґрунтів.

Студенти кафедри виконують комплекс лабораторних та практичних робіт з дисципліни «Хімія ґрунтів» за темами:

1. Гравіметричний аналіз. Визначення гігроскопічної води в об'єктах навколишнього середовища.
2. Розчини. Способи вираження складу розчинів. Приготування розчинів;
3. Електролітична дисоціація. Дисоціація води. Водневий показник. Колориметричне та потенціометричне визначення рН-середовища.
4. Буферні розчини та їхні властивості. Буферна ємність. Приготування буферних розчинів та визначення буферної ємності природних вод і ґрунту.
5. Хімічні властивості та роль катіонів у природних водах. Якісні реакції на катіони.
6. Хімічні властивості та роль аніонів у природних водах. Якісні реакції на аніони.
7. Хімічний склад ґрунту. Якісний аналіз водної та хлоридної витяжок ґрунтів.
8. Титриметричний аналіз. Визначення кислотності та твердості природних вод.
9. Фотометричний аналіз. Визначення вмісту Феруму та сполук амонію у воді.
10. Окисно-відновний потенціал. Вимірювання окисно-відновних потенціалів об'єктів довкілля (вода, ґрунт).
11. Оксидиметрія. Визначення відновників методом перманганатометрії. Визначення вмісту Феруму у залізній руді.
12. Хімія тропосфери. Визначення сполук Сульфуру, Карбону й Хлору в атмосферному повітрі.
13. Йодометрія. Титриметричне визначення відновників та окисників методом йодометрії.
14. Хелатометрія (комплексометрія). Визначення твердості води.
15. Кондуктометричне визначення ступеня та константи йонізації слабких електролітів. Вимірювання електропровідності природних вод і ґрунтових суспензій.
16. Кондуктометричне титрування. Визначення добутку розчинності карбонату кальцію.
17. Потенціометричне титрування. Визначення буферної здатності ґрунту.
18. Колоїдні системи. Одержання ліофобних золів. Визначення знака заряду колоїдних частинок.

19. Йінообмінна адсорбція. Адсорбційні та хроматографічні методи дослідження. Розділення сумішей речовин методом хроматографії на папері і колонках.
20. Поверхнево-активні речовини. Поверхневий натяг. Визначення поверхневого натягу природних вод і впливу на нього синтетичних поверхнево-активних речовин (детергентів).
21. Грубодисперсні системи. Седиментаційний аналіз. Визначення фракційного складу частинок ґрунту.

У лабораторії проводять аналітичні роботи за програмами курсових робіт (студенти 3 курсу - 16 осіб), бакалаврських робіт (20 осіб) і магістерських робіт (магістри I курсу навчання - 10 осіб), а також у рамках студентських наукових гуртків "Антропогенна трансформація ґрунтів", "Чорноземи України", "Екологія води та ґрунту".

В лабораторії аналізу ґрунтів виконано та підготовлено до захисту 9 докторських дисертацій та 41 кандидатська дисертація. На сучасному етапі в лабораторії аналізу ґрунтів і природних вод проводять експериментальні дослідження для написання дисертаційних робіт аспіранти кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів – Тиховська Л. Р., Гончарук П.О., Кульчицький П.Я., Загальський А.

Завідувач кафедри  
ґрунтознавства і географії ґрунтів,  
професор



Зіновій Паньків

Завідувач лабораторії  
аналізу ґрунтів і природних вод



Наталія Сфімчук