СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ В АГРОХІМІЇ

спеціальність	**Н1 (201) Агрономія**	**обов'язковість дисципліни**	**Вибіркова**
освітня програма	**Агрономія**	**факультет**	**Агрономії та захисту рослин**
освітній рівень	**перший (бакалаврський)**	**кафедра**	**агрохімії**

ВИКЛАДАЧ

Свіщова Яна Олександрівна

Вища освіта – спеціальність хімік
Науковий ступень - кандидат хімічних наук 02.00.04 Фізична хімія
Вчене звання - доцент кафедри загальної хімії
Досвід роботи – більше 10 років
Показники професійної активності з тематики курсу:

- авторка більше 5 методичних розробок;
- керівник НДР 0121U110898;
- співавторка навчального посібника;
- співавторка тематичних публікацій;
- учасниця наукових і методичних конференцій.

телефон	**0662546512**	**електронна пошта**	**svishchova.yana@ukr.net**	**дистанційна підтримка**	**Moodle**

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	**засвоєння принципів основних положень дослідження складу природних речовин. Навчити прийомам роботи в лабораторії з дослідження властивостей, встановленню кількісного складу речовин; навчити використовувати знання загальних закономірностей для оцінки складу та якості сільськогосподарської продукції.** **.**
Формат	**лекції, практичні заняття, самостійна робота**
Деталізація результатів навчання і форми їх контролю	• **використовувати загально-навчальні і спеціальні уміння та навички для застосування хімічних законів і процесів / практичні заняття, самостійна робота** • **працювати на різних аналітичних установках і приладах, що використовуються у фізико-хімічних методах аналізу / практичні заняття, самостійна робота** • **користуючись стандартними методиками, самостійно виконувати в лабораторних умовах аналіз на основі вимірювання величини аналітичного сигналу об'єктів / практичні заняття, самостійна робота** • **обґрунтовувати оптимальний вибір методу, схеми аналізу на основі теоретичних положень інструментальних методів аналізу з урахуванням можливостей і оснащення навчальних хімічних лабораторій / практичні заняття, самостійна робота**
Обсяг і форми контролю	**3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичні; модульний контроль (2 модулі); підсумковий контроль – залік.**
Вимоги викладача	**вчасне виконання завдань, активність**
Умови зарахування	**виконання ІНДЗ, модульних контрольних робот, залікового завдання**

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Компетенції	**СК06.** **Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.** **СК07. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.**	**Програмні результати навчання**	**СПРН08. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.** **СПРН09. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.**

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ТА КЛАСИЧНІ ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ

Лекція 1.	**Предмет і завдання фізико-хімічних методів аналізу в агрохімії.**	**ПЗ 1**	**Оцінювання точності та відтворюваності результатів фізико-хімічного аналізу.** **Підготовка проб ґрунту та рослинної сировини до фізико-хімічного аналізу**	**СР 1**	**Предмет і завдання фізико-хімічних методів аналізу в агрохімії**
Лекція 2	**Оптичні та спектральні методи досліджень.**	**ПЗ 2**	**Фотоколориметричне визначення вмісту фосфору або азоту в ґрунтових витяжках**	**СР 2**	**Оптичні та спектральні методи досліджень**
Лекція 3.	**Кондуктометричний аналіз.**	**ПЗ 3**	**Спектрофотометричний аналіз мікроелементів у природних середовищах**	**СР 3**	**Кондуктометричний аналіз**
Модуль 2. ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ТА СУЧАСНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ В АГРОХІМІЇ					
Лекція 4.	**Електрохімічні методи аналізу.**	**ПЗ 4**	**Визначення електропровідності водних і ґрунтових витяжок** **Потенціометричне визначення pH та іонного складу ґрунтових витяжок** **Визначення вологості та термічної стабільності агрохімічних матеріалів**	**СР4**	**Електрохімічні та термальні методи аналізу**
Лекція 5.	**Хроматографічні методи аналізу.**	**ПЗ 5**	**Основні параметри газової та рідинної хроматографії**	**СР5**	**Хроматографічні методи аналізу**
Лекція 6.	**Атомно-абсорбційні та атомно-емісійні методи аналізу.**	**ПЗ 6**	**Атомно-абсорбційне визначення мікроелементів у ґрунтах і рослинах** **Визначення важких металів методом атомно-емісійної спектроскопії**	**СР 6**	**Атомно-абсорбційні та атомно-емісійні методи**

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література

1. Зінчук В.К., Левицька Г.Д., Дубенська Л.О. Фізико-хімічні методи аналізу: навчальний посібник. Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2008. 362 с.
2. Мінаєва В.О., Нінова Т.С. Аналіз об'єктів навколишнього середовища: навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Черкаси: Вид. від. Чабаненко Ю.А., 2020. 266 с.
3. Габ А.І., Шахнін Д.Б., Малишев В.В. Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу. К.: Університет «Україна», 2018. 396 с.
4. Чеботарьов О.М., Гузенко О.М., Снігур Д.В. Сучасні методи пробопідготовки речовин та матеріалів до аналізу. Одеса: Одес. нац. ун-т ім. І.І. Мечникова, 2020. 40 с.
5. Ларук М.М., Шаповал П.Й., Гумінілович Р. Р. Інструментальні методи аналізу: навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2019. 216 с.

Методичне забезпечення

1. Свіщова Я.О., Хименко Н.Л. Хімія: навчальний посібник, 2-е видання для здобувачів галузей знань Н1 «Агрономія». Харків: ДБТУ, 2025. 340 с.
2. Свіщова Я.О., Васюков О.Є. Аналітична хімія: практикум з кількісного аналізу для вечірнього практикуму студентів за напрямками підготовки «Агрономія», «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування». Харків: ХНАУ, 2011. 61 с.
3. Свіщова Я.О., Хименко Н.Л. Експериментальні основи хімічних методів аналізу сільськогосподарської продукції: метод. вказівки для самост. Вивчення дисципліни для здобувачів першого (бакалавр.) рівня вищої освіти ден. Та заочної форми навч. спец. Н1 Агрономія. Харків: ДБТУ, 2025, 21 с.
4. Свіщова Я.О., Хименко Н.Л. Експериментальні основи хімічного аналізу в сільському господарстві: посібник. Харків: ХНАУ, 2018, 160 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 60	60% від усередненої оцінки за модулі
		до 40	Залікова робота
Модульне оцінювання	сумарна (30 балів – І модуль, 30 балів – ІІ модуль)	до 9	модульна контрольна робота
		до 7	виконання практичних завдань

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.