



# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

## БІОХІМІЯ РОСЛИН

спеціальність	201 Агроніомія	обов'язковість дисципліни	Вибіркова
освітня програма	Агроніомія	факультет	агроніомії та захисту рослин
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	Агрохімії

### ВИКЛАДАЧ

#### Чечуй Олена Федорівна



Вища освіта – спеціальність – 091 «Біологія», кваліфікація – біолог, викладач біології та хімії

Науковий ступень – кандидат біологічних наук 03.00.04 Біохімія

Вчене звання – доцент кафедри агрохімії

Досвід роботи – більше 15 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

- авторка навчального посібника «Біохімія рослин», навчально-методичного видання «Біохімічні методи аналізу рослинної продукції та методичних вказівок з вивчення курсу «Біохімія рослин»;
- авторка більше 30 наукових публікацій з напрямку екологічна безпека продукції агропромислового виробництва, фізіологія і біохімія рослин та тварин, екологія рослин, а також 8 публікацій, що входять до Scopus, Web of Science;
- застосування інноваційних педагогічних технологій навчання з курсу;
- практика викладання курсу «Biochemistry of plants» англійською мовою в обсязі 68 годин (відповідний витяг);
- виконавець підрозділу наукової тематики кафедри агрохімії «Дослідження ефективності нових формуляцій добрив на чорноземах типових Лівобережного Лісостепу України, № ДР 0121U109405, 09.03. 2021 – 12.2025 рр.
- підвищення кваліфікації в ДВНЗ «Ужгородський національний університет» на кафедрі генетики, фізіології рослин і мікробіології за напрямком «Фізіологія та біохімія рослин» у період з 02.10. 2023 р. по 17.12. 2023 р. в обсязі 180 год / 6 кредитів ECTS (наявність сертифікату)

телефон

067-884-84-36

електронна  
пошта

[chechuichechui@gmail.com](mailto:chechuichechui@gmail.com)

дистанційна  
підтримка

Google Meet,  
Zoom, Moodle

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

<b>Мета</b>	формування знань здобувачів щодо закономірностей перебігу метаболічних процесів, що відбуваються у рослинах, а також щодо принципів функціонування навчальної лабораторії з визначення показників якості рослин, що спрямованих на вирішення завдань агрономії
<b>Формат</b>	лекції (мультимедійні, дистанційні технології навчання, аудиторні), практичні заняття, самостійна робота, інноваційні технології навчання із використанням наочного матеріалу з метою покращення засвоєння матеріалу освітньої компоненти
<b>Специфічні результати навчання і форм їх контролю</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• розуміння біохімічних основ життєдіяльності рослин / теоретична компонента, експрес-квест1-4, семінар;</li><li>• розуміння принципів функціонування біохімічної лабораторії та опанування методів біохімічного аналізу рослин / практична компонента;</li><li>• самостійне ознайомлення із методичним забезпеченням та основною літературою курсу, проведення статистичної обробки отриманих експериментальних даних / активність при виконанні завдань до самостійної роботи</li></ul>
<b>Обсяг і форми контролю</b>	3 кредити ECTS (90 годин): 12 годин лекції, 18 годин практичних занять; поточний модульний контроль – два модулі та експрес-опитування за опрацьованим теоретичним та практичним матеріалом, матеріалом самостійного опрацювання, підсумковий контроль – залік
<b>Вимоги викладача</b>	вірні та вчасні відповіді за темами курсу забезпечать успішність заліку.
<b>Умови зарахування</b>	вільне зарахування

## ДОПОВНЮЄ СТАНДАРТ ОСВІТИ І ОСВІТНЮ ПРОГРАМУ

Компетенції

**ЗК.07** Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.  
**СК.04** Здатність застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.  
**СК.06** Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

Програмні результати навчання

**ЗПРН.05.** Проводити літературний пошук українською та іноземною мовами та аналізувати отриману інформацію.  
**СПРН.02.** Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.  
**СПРН.03.** Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.  
**СПРН.04.** Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.  
**СПРН.06.** Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.  
**СПРН.07.** Проектувати й організувати технологічні процеси вирощування насіннєвого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.

# СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

## Модуль I. БІОХІМІЧНІ ПАРАМЕТРИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ЯКОСТІ РОСЛИН ЗА АГРОВИРОБНИЦТВА

### Змістовий модуль 1. Біомолекули первинного походження рослин

Лекція 1.	Біохімічні основи вивчення рослин в агрономії	Практичні заняття 1,2 (ПЗ)	Функціонування лабораторії з біохімічного аналізу рослин	Самостійна робота	Молекулярні критерії та принципи забезпечення життєдіяльності та якості рослинної сировини в агрономії.
Лекція 2	Хімічні критерії забезпечення якості рослин первинного походження	ПЗ 3,4	Визначення вмісту вуглеводів, загальних ліпідів, протеїнів, амінокислот та нуклеотидів у рослинній сировині		Хімізм вуглеводів, ліпідів, протеїнів та нуклеотидів як молекулярних складових у рослинах забезпечення продуктивності та якості рослин
Лекція 3	Сполуки вторинного генезу та фітогормони, сигнальна трансдукція рослин	ПЗ 5	Визначення вмісту сполук вторинного генезу та фітогормонів у рослинній сировині		Хімізм сполук вторинного походження рослин та фітогормонів як молекулярних складових у рослинах забезпечення продуктивності та якості рослин

### Модуль 2. БІОХІМІЧНІ ПРОЦЕСИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РОСЛИН ЗА АГРОВИРОБНИЦТВА

Лекція 4	Основи метаболізму та біоенергетики рослин	ПЗ 6	Метаболічний стан та принципи його регуляції у рослинах в процесі життєдіяльності	Самостійна робота	Метаболічні процеси у рослинах
Лекція 5	Ензими рослин. Стресові реакції рослин	ПЗ 7, 8	Визначення активності ключових ензимів метаболізму нітрогену		Участь ензиматичних та не ензиматичних реакцій у забезпеченні продуктивності рослин за агровиробництва
Лекція 6	Метаболізм вуглеводів, ліпідів та протеїнів. Основи генетичної регуляції активності генів та генетичної інженерії рослин	ПЗ 9	Основні метаболічні цикли рослин Молекулярні механізми адаптивного метаболізму рослин за умов агровиробництва		Перетворення хімічних сполук у рослинах в процесі онтогенезу за агровиробництва

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Література

1. Екологічна фізіологія рослин: [навчальний посібник] / В. Г. Скляр; за заг. ред. проф. Ю. А. Злобіна – Суми: ВТД «Університетська книга», 2015. 259 с.
2. Красильнікова Л. О. Біохімія рослин: [навчальний посібник] / Л. О. Красильнікова, О. О. Авксентьєва, В. В. Жмурко. – Харків: ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2014. 200 с.
3. Іншина Н. М. Молекулярна біологія клітини рослин: [навчальний посібник]. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2015. 168 с.
4. Кобилецька М. С. Біохімія рослин: [навч. посіб.] / М. С. Кобилецька, О. І. Терек. – Львів: ЛНУ ім. І. Франка, 2017. – 269 с.
5. Самойленко Т.Б. Основи метаболізму рослин [для аграрних вищих навчальних закладів] / Т.Б. Самойленко // Миколаїв: МДА, 2014. – 194 с.
6. Джамєєв В. Ю. Механізм рецепції та внутрішньоклітинного сигналіngu: [навч. посіб.] / В. Ю. Джамєєв. – Х.: ХНУ ім В.Н. Каразіна, 2018. – 207 с.
8. Gleason F. Plant biochemistry: [sc.book] / F. Gleason, R. Chollet. – Garland: Jones and Bartlett publishers, 2011. – 249 p.
9. Біохімія рослин. Практикум: [навч. посіб.] / Л. І. Останчук та ін. – Київ: НУ імені Т. Г. Шевченка, 2021. – 193 с.
10. Коваленко О. А. Стрес та адаптація рослин: [навч. посіб.] / О. А. Коваленко. – Миколаїв: МНАУ, 2020. – 70 с.

Методичне забезпечення

1. Чечуй О.Ф. Біохімія рослин: [навч. посіб.] / О. Ф. Чечуй. – Харків: ХНАУ, 2021. – 204 с.
2. Чечуй О. Ф. Біохімія рослин. Лабораторний практикум: [навчально-методичне видання] / О. Ф. Чечуй. – Харків: ХНАУ, 2019. – 87 с.
3. Чечуй О. Ф. Метаболізм мікротілець у рослинах: [навч.-метод. вид.] / О. Ф. Чечуй, Каліман П. А., Жмурко В. В. – Харків: ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2016. – 97 с.
4. Чечуй О. Ф. Тестові завдання з курсу Біохімія рослин для слухачів спеціальності 201 агрономія: [метод. вказ.] / О. Ф. Чечуй – Харків: ХНАУ імені В. В. Докучаєва, 2017. – 38 с.
5. Сяблук С. П. Асиміляція CO<sub>2</sub> в системі ґрунт-рослини: [навч.-метод. вид.] / С. П. Сяблук, О. Ф. Чечуй, М. М. Мирошніченко. – Харків: ННЦ «Агрохімії та ґрунтознавства» імені О. В. Соколовського, 2016. – 82 с.
6. Чечуй О. Ф. Біохімічні процеси в системі ґрунт-рослини: [метод. вказ. для слухачів спеціальності 201 агрономія] / О. Ф. Чечуй – Харків: ХНАУ імені В. В. Докучаєва, 2018. – 42 с.
7. Філіпцова О. В. Біологія : [навч. посіб.] / О. В. Філіпцова, А. Л. Загайко, О. Ф. Чечуй. – Харків: НФУ, вид-во Золоті сторінки, 2018. – 114 с.

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

СИСТЕМА		БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100-бальна ECTS (стандартна)	до 50	50 % від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
		до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на практичних заняттях відповіді
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

## 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.