



**Тернопільський  
національний  
технічний  
університет імені  
Івана Пулюя**



**Кафедра технічної  
механіки та  
сільськогосподарських  
машин**

## **Агрозахист СИЛАБУС**

### **1. Інформація про автора (ів) курсу**

<b>Прізвище, ім'я по батькові</b>	<b>Копчак Наталія Григорівна</b>
<b>Науковий ступінь</b>	<b>кандидат біологічних наук</b>
<b>Вчене звання</b>	
<b>Профайл викладача (ів)</b>	<a href="https://hb.tntu.edu.ua/about/personal-kafedry/profesorско-vykladatskyj-sklad/kopchak-nataliya-hryhorivna/">https://hb.tntu.edu.ua/about/personal-kafedry/profesorско-vykladatskyj-sklad/kopchak-nataliya-hryhorivna/</a>
<b>Контактний телефон та час для комунікацій</b>	<b>0968514522; пн., ср., чт. з 10:00 до 17:00</b>
<b>E-mail</b>	<a href="mailto:kurpsak1@gmail.com">kurpsak1@gmail.com</a>

### **2. Інформація про навчальну дисципліну**

<b>Обсяг дисципліни</b>	<b>6 кредитів ECTS</b>
<b>Мова викладання</b>	<b>Українська</b>
<b>Форма семестрового контролю</b>	<b>Залік</b>
<b>Посилання на електронний навчальний курс у СЕН університету ATutor</b>	<a href="https://dl.tntu.edu.ua/index.php">https://dl.tntu.edu.ua/index.php</a>

### **3. Освітні програми, для яких дисципліна є обов'язковою:**

<b>№</b>	<b>Рівень освіти</b>	<b>Галузь знань</b>	<b>Спеціальність</b>	<b>Освітня програма</b>	<b>Курс</b>	<b>Семестр</b>
<b>1</b>	<b>Перший</b>	<b>20</b>	<b>208 Агроінженерія</b>	<b>Агроінженерія</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

### **4. Дисципліна пропонується як обов'язкова.**

### **5. Програма навчальної дисципліни**

**Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання**

Дисципліна «Агрозахист» викладається з метою підвищення теоретичного і практичного професійного рівня студентів щодо процесів формування ґрунтів, їх раціонального

використання та збереження їх родючості, охорона від ерозії та забруднення, властивостей добрив, впливу їх на ґрунт і рослини та особливостей їх застосування при вирощуванні сільськогосподарських культур в різних ґрунтово-кліматичних умовах, аналізу рослин для оцінки якості врожаю та аналізу добрив.

Завдання навчальної дисципліни полягає у розвитку загальних та фахових компетентностей студента.

За результатами вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати такі результати навчання:

РН-1. Володіти гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями; формулювати ідеї, концепції з метою використання у професійній діяльності.

РН-5. Знати роль і місце агроінженерії в агропромисловому виробництві.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у студентів компетентностей:

– загальних:

ЗК-7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК-8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

– фахових:

ФК-1. Здатність використовувати у фаховій діяльності знання будови і технічних характеристик сільськогосподарської техніки для моделювання технологічних процесів аграрного виробництва.

ФК-10. Здатність організувати використання сільськогосподарської техніки відповідно до вимог екології, принципів оптимального природокористування й охорони довкілля.

### **Місце дисципліни в структурно-логічній схемі навчання за освітньою програмою**

Для успішного засвоєння матеріалу необхідні знання з таких дисциплін:

хімія, ґрунтознавство, рослинництво, землеробство, інформатика, екологія та ін

### **Зміст навчальної дисципліни**

#### **Лекційні заняття**

№ з/п	Тема та короткий зміст	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
1	<b>Тема 1. Поняття про ґрунт та його родючість.</b> 1.1. Ґрунтоутворюючий процес 1.2. Фактори ґрунтоутворення 1.2.1 Ґрунтоутворюючі породи 1.2.2. Життєдіяльність рослинного і тваринного світу 1.2.3. Клімат. Рельєф місцевості. Вік ґрунтів. Господарча діяльність людини 1.2.4. Типи ґрунтоутворення	4	1
2	<b>Тема 2. Склад ґрунтів.</b> 2.1. Агрономічні руди 2.2. Новоутворення і включення в ґрунті 2.3. Загальний хімічний склад ґрунтів 2.4. Хімічні елементи та їх сполуки у ґрунтах	2	–

3	<b>Тема 3. Властивості ґрунтів.</b> 3.1. Ґрунтовий розчин 3.2. Кислотність ґрунтів, її форми 3.3. Лужність ґрунтів та її форми 3.4. Окисно-відновний режим ґрунтів	2	–
4	<b>Тема 4. Родючість ґрунту.</b> 4.1. Фактори і закономірності природної родючості ґрунтів 4.2. Категорії ґрунтової родючості, їх суть і коротка характеристика 4.3 Підвищення родючості та окультурювання ґрунтів	2	–
5	<b>Тема 5. Поживний режим ґрунту і характеристика основних типів ґрунтів України.</b> 5.1. Хімічні елементи і сполуки ґрунту 5.2. Поживний режим ґрунту і його регулювання 5.2.1. Азот у ґрунті і шляхи регулювання азотного режиму 5.2.2. Фосфор у ґрунті і шляхи регулювання фосфорного режиму 5.2.3. Калій у ґрунті і шляхи регулювання калійного режиму 5.2.4. Мікроелементи в ґрунті 5.3. Генетико-виробнича характеристика основних типів ґрунтів України 5.3.1. Класифікація і номенклатура ґрунтів 5.3.2. Ґрунти Полісся * 5.3.3. Ґрунти Лісостепу * 5.3.4. Ґрунти Степу * 5.3.5. Ґрунти гірських територій*	4	–
6	<b>Тема 6. Умови живлення рослин, їх вплив на урожай. Фізіологічна роль окремих макро- і мікроелементів.</b> 6.1. Хімічні елементи і сполуки у складі культурних рослин 6.2. Склад і живлення рослин 6.3. Теоретичні основи живлення рослин 6.4. Оптимізація умов живлення та їх вплив на урожай і якість продукції 6.5. Фізіологічна роль окремих макро- і мікроелементів у живленні рослин 6.6. Рослинна діагностика живлення сільськогосподарських культур	2	–
7	<b>Тема 7. Народного господарське значення культур.</b> 7.1. Особливості росту і розвитку хлібних злаків 7.2. Народного господарське значення коренеплодів і бульбоплодів 7.3. Народного господарське значення олійних культур 7.4. Народного господарське значення прядивних культур 7.5. Народного господарське значення кормових трав	2	1

	7.6. Народного господарського значення багаторічних бобових трав		
8	<b>Тема 8. Життєдіяльність культурних рослин.</b> 8.1. Фактори життя рослин і прийоми їх регулювання 8.2. Біологічні особливості бур'янів 8.3. Вплив бур'янів на культурні рослини	2	–
9	<b>Тема 9. Шкідники сільськогосподарських культур.</b> 9.1. Шкідники зернових і зернобобових культур 9.2. Шкідники цукрових буряків та інших технічних культур 9.3. Шкідники картоплі та овочевих культур 9.4. Шкідники садів та ягідників 9.5. Багатоїдні шкідники	2	1
10	<b>Тема 10. Хвороби сільськогосподарських культур.</b> 10.1. Хвороби зернових і зернобобових культур 10.2. Хвороби цукрових буряків та інших технічних культур 10.3. Хвороби картоплі та овочевих культур 10.4. Хвороби садів і ягідників	2	1
11	<b>Тема 11. Навколишнє середовище і хімізація сільського господарства.</b> 11.1. Хімічні елементи, що входять у склад пестицидів 11.2. Загальні принципи нормування гранично допустимих концентрацій пестицидів в об'єктах навколишнього середовища 11.3. Пестициди в ґрунті 11.4. Пестициди в джерелах водопостачання 11.5. Забруднення пестицидами атмосферного повітря 11.6. Забруднення пестицидами продуктів харчування 11.7. Вплив пестицидів на біогеоценози 11.8. Пестициди і здоров'я людини 11.9. Техніка безпеки під час роботи з пестицидами	4	1
12	<b>Тема 12. Охорона ґрунтів.</b> 12.1. Завдання охорони ґрунтів 12.2. Патологія ґрунтового профілю та генетичних горизонтів 12.2.1. Охорона ґрунтів від ерозії та дефляції 12.2.2. Охорона ґрунтів від переущільнення 12.2.3 Виведення ґрунтів з діючих екосистем та рекультивація порушених ландшафтів 12.3. Порушення біоенергетичного режиму едафотопів та екосистем 12.3.1. Захист ґрунтів від девеґетації та де гуміфікації 12.3.2. Ґрунтова кома, токсикоз та виснаження едафотопів 12.4. Порушення водного і хімічного режиму едафотопів	4	1

12.4.1. Опустелювання ґрунтів 12.4.2. Селі та зсуви 12.4.3. Захист ґрунтів від процесів вторинного засолення, осолонцювання і злитизації 12.4.4. Вторинна кислотність ґрунтів 12.4.5. Охорона ґрунтів від переосушення 12.5. Забруднення та хімічне отруєння ґрунтів 12.5.1. Захист ґрунтів від забруднення агрохімікатами 12.5.2. Захист ґрунтів від впливу продуктів техногенезу 12.6. Патологія ґрунтів і здоров'я людини 12.7. Моніторинг ґрунтів*		
<b>Всього за семестр</b>	<b>32</b>	<b>6</b>
<b>Всього</b>	<b>32</b>	<b>6</b>

Примітка: \* – питання, що виносяться на самостійне опрацювання.

### Практичні заняття

№ з/п	Тема заняття	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
<b>1-й семестр</b>			
1	<b>Практична робота №1.</b> Дослідження фізичних властивостей ґрунтів.	2	–
2	<b>Практична робота №2.</b> Відбір зразків ґрунту та їх підготовка до аналізу.	2	1
3	<b>Практична робота №3.</b> Визначення вологи у ґрунті.	2	–
4	<b>Практична робота №4.</b> Визначення кислотності ґрунту потенціометричним методом.	2	–
5	<b>Практична робота №5.</b> Визначення деяких хімічних елементів ґрунту.	2	–
6	<b>Практична робота №6.</b> Ґрунтовий покрив України.	2	–
7	<b>Практична робота №7.</b> Рослинна діагностика	2	–
8	<b>Практична робота №8.</b> Оцінка ефективності захисту зернових культур	2	1
9	<b>Практична робота №9.</b> Розрахунки фізичної маси добрив за вмістом діючої речовини.	4	1
16	<b>Практична робота №10.</b> Комплексні добрива та їх ефективність. Складання тукосумішей.	4	1
11	<b>Практична робота №11.</b> Розрахунки розчинів мікродобрив та регуляторів росту для обробки насіння та вегетуючих рослин	4	1

12	<b>Практична робота №12.</b> Оптимізація застосування пестицидів. Математичне обґрунтування.	4	1
<b>Всього за семестр</b>		<b>32</b>	<b>6</b>
<b>Всього</b>		<b>32</b>	<b>6</b>

### Самостійна робота

№ з/п	Найменування робіт	Кількість годин	
		ДФН	ЗФН
<b>5-й семестр</b>			
1.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 1 Самостійне опрацювання питання: Схема ґрунтоутворення та еволюції ґрунтів.	3	6
2.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 2 Самостійне опрацювання питання: Морфологія ґрунту.	3	5
3.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 3 Самостійне опрацювання питання: Водно-фізичні властивості ґрунту.	3	5
4.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 4 Самостійне опрацювання питання: Гумус: склад, властивості.	3	5
5.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 5 Самостійне опрацювання питання: Закономірності розміщення ґрунтів на земній поверхні.	3	6
6.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 6 Самостійне опрацювання питання: Використання даних діагностики ґрунту, листя і тканин рослин.	3	5
7.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 7 Самостійне опрацювання питання: Терміни внесення добрив і система удобрення у сівозміні.	3	5
8.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 8 Самостійне опрацювання питання: Класифікація гербіцидів.	3	5
9.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 9 Самостійне опрацювання питання: Методи боротьби зі шкідливими організмами.	3	5
10.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 10 Самостійне опрацювання питання: Резистентність шкідливих організмів до пестицидів.	3	5
11.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 11 Самостійне опрацювання питання: Класифікація хімічних засобів захисту.	4	6
12.	Опрацювання лекційного матеріалу за темою 12 Самостійне опрацювання питання:	4	6

	Ґрунтозахисний обробіток в умовах дії водної ерозії та вітрової ерозії		
13.	Підготовка до практичної роботи №1	2	4
14.	Підготовка до практичної роботи №2	2	4
15.	Підготовка до практичної роботи №3	2	4
16.	Підготовка до практичної роботи №4	2	4
17.	Підготовка до практичної роботи №5	2	4
18.	Підготовка до практичної роботи №6	2	4
19.	Підготовка до практичної роботи №7	2	4
20.	Підготовка до практичної роботи №8	2	4
21.	Підготовка до практичної роботи №9	2	4
22.	Підготовка до практичної роботи №10	2	4
23.	Підготовка до практичної роботи №11	2	5
24.	Підготовка до практичної роботи №12	2	5
25.	Підготовка до тестового опитування за модулем 1	27	27
26.	Підготовка до тестового опитування за модулем 2	27	27
<b>Всього за семестр</b>		<b>116</b>	<b>168</b>
<b>Всього</b>		<b>116</b>	<b>168</b>

## Навчальні матеріали та ресурси

### Навчально-методичне забезпечення

1. Мойш Н.І. Ґрунтознавство: Курс лекцій. Ужгород: Гражда, 2011. 368с.
2. Хомик Н. І. Основи агрономії: навчальний посібник до практичних занять та самостійної роботи /Н. І. Хомик , Г. Б. Цьонь, Т. А. Довбуш, Н. А. Антончак. Тернопіль: ФОП Паляниця В. А., 2021. 320 с.
3. Хомик Н. І., Цьонь Г. Б., Довбуш Т. А. , Олексюк В. П. Основи агрономії: навчальний посібник (курс лекцій). Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2021. 232 с.
4. Хомик Н. І., Цьонь Г. Б., Довбуш Т. А. Ознайомча практика: методичний посібник для студентів спеціальності 208 «Агроінженерія» / Н. І. Хомик, Г. Б. Цьонь, Т. А. Довбуш. Тернопіль: ФОП Паляниця В.А., 2022. 80 с.

### Рекомендована література

#### Базова

5. Агрохімія і ґрунтознавство. Міжвідомчий тематичний науковий збірник. Випуск 82. – Харків: ННЦ «ІГА імені О.Н. Соколовського», 2015. – 132 с.
6. Господаренко Г. М. Агрохімія. Київ : Профкнига, 2019. 560 с.
7. Господаренко Г. М. Практикум з агрохімії. Київ : ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2020. 148 с
8. Господаренко Г., Карнаух О., Alexander A. Мікроелементи і добрива в живленні рослин. Чернівці : Рута, 2020. 348 с.
9. Господаренко Г.М. Агрохімія: підручник / Г.М. Господаренко. – К.: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2015. – 476с.
10. Лопушняк В. І., Шевчук М. Й., Полюхович М. М., Пархуць Б. І., Прахуць І. М. 555 запитань і відповідей з агрохімії та агрохімсервісу : навчально-довідковий посібник. Львів : Простір-М, 2018. 488 с.
11. Тихоненко Д.Г., Горін М.О., Лактіонов М.І. та ін. Ґрунтознавство: Підручник / Д.Г. Тихоненко, М.О. Горін, М.І. Лактіонов та ін. — К.: Вища освіта, 2005. — 703 с.: іл.

#### Допоміжна

8. Дерев'янюк Н.П. Хімічний захист рослин: конспект лекцій для студентів освітньо-

- кваліфікаційного рівня «бакалавр» напрямку підготовки «Хімія». – Запоріжжя: ЗНУ, 2015. – 94 с.
9. Олійник О.О., Ткачук С.О. Методичні вказівки для виконання практичних робіт із дисципліни “Інтегрований захист рослин” студентами напрямку підготовки 6.090101 «Агрономія» денної та заочної форм навчання. – Рівне: НУВГП, 2011. - 34 с.
  10. Письменний О.В. Захист рослини. Методичні рекомендації до виконання практичних занять для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Молодший бакалавр» початкового рівня (короткий цикл) спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання. – Миколаїв 2021. 62 с.
  11. Сало Л.В., Трикіна Н.М. Агрохімія. Методичні вказівки до практичних робіт для студентів напрямів підготовки 09010101 “Агрономія” та 04010601 “Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування” (за вимогами кредитно-модульної системи навчання). - Кропивницький, 2013.- 96с.
  12. Салюк М.Р. Практикум з курсу “Грунтознавство з основами географії ґрунтів”. – Ужгород: ДВНЗ “УжНУ”, 2020 – 70 с.
  13. Сараненко І.І. Грунтознавство. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів напрямку підготовки 6.040102 Біологія денної та заочної форм навчання вищих навчальних закладів. – Херсон: ПП Вишемирський В.С., 2014. – 30 с.
  14. Фекета І. Ю. Грунтознавство з основами геології / Лабораторний практикум /ДВНЗ «УжНУ», Природничо-гуманітарний коледж. - Ужгород : Ред.-вид. від. ДВНЗ «УжНУ». – Ужгород, 2016. - 50 с

## Інформаційні ресурси

<http://www.nbuu.gov.ua/>

<http://www.twirpx.com>

<https://library.tntu.edu.ua/>

<http://agrokom.at.ua/Agrohim/p.r-agrokhimija.pdf>

<http://bkbнау.com/wpcontent/uploads/2021/09/ROBOCHYJ-ZOSHYT-ZRAZOK.pdf>

Курс дистанційного навчання  
«Агрозахист»

<https://dl.tntu.edu.ua/index.php>

## 6. Політика та контроль навчальної дисципліни (освітнього компонента)

### Політика навчальної дисципліни

Система вимог, які ставляться перед студентом під час вивчення дисципліни:

- проходження студентами етапів модульного контролю у встановлені терміни;
- виконання та захист практичних робіт відповідно до графіків захисту;
- підготовка доповідей та презентацій
- розв'язування задач

### Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання

Дисципліна «Агрозахист», яка читається в одному семестрі, передбачає два модульні контролю у вигляді тестового опитування.

Питома вага кожного із видів опитування та захисту робіт наведено у таблиці «Критерії оцінювання результатів навчання студентів».



**Критерії оцінювання результатів навчання студентів**  
**Форма підсумкового семестрового контролю: залік**  
**1-й семестр**

Модуль 1			Модуль 2			Підсумковий контроль залік	Разом з дисципліни
Аудиторна та самостійна робота			Аудиторна та самостійна робота				
Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		Теоретичний курс (тестування)	Практична робота		25	100
20	17		20	18			
№ лекції	Вид робіт	Бал	№ лекції	Вид робіт	Бал	+1/3	100
Теми 1-6	Практ. роб. №1	2	Теми 7-12	Практ. роб. №7	3		
	Практ. роб. №2	3		Практ. роб. №8	3		
	Практ. роб. №3	3		Практ. роб. №9	3		
	Практ. роб. №4	3		Практ. роб. №10	3		
	Практ. роб. №5	3		Практ. роб. №11	3		
	Практ. роб. №6	3		Практ. роб. №12	3		

**Примітка:**

– для того, щоб модуль був зарахований потрібно дати 60 % правильних відповідей від загальної кількості;

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою

Шкала оцінок		
ВНЗ (100-бальна)	Національна (4-бальна)	ECTS
90-100	Відмінно	A
82-89	Добре	B
75-81		C
67-74	Задовільно	D
60-66		E
35-59	Незадовільно	FX
1-34		F

## 7. Додаткова інформація

**Перелік теоретичних питань, що виносяться на семестровий контроль:**

1. Склад ґрунту. Фактори ґрунтоутворення.
2. Ґрунтоутворюючий процес.
3. Типи ґрунтоутворення.
4. Кислотність ґрунтів, її форми.
5. Лужність ґрунтів та її форми.
6. Родючість. Категорії ґрунтової родючості.
7. Основні типи ґрунтів України.
8. Хімічний склад рослин. Повітряне і кореневе живлення рослин.

9. Фактори росту рослин. Роль окремих макро- і мікроелементів у живленні рослин та їх вплив на якість продукції.
10. Фактори, що впливають на надходження поживних елементів у рослину.
11. Класифікація добрив.
12. Способи внесення добрив.
13. Значення азоту для рослин і особливості азотного живлення.
14. Азотні добрива. Шляхи підвищення ефективності їх використання.
15. Фізіологічна роль фосфору в рослинах.
16. Роль фосфору в рослинах. Значення фосфорних добрив у підвищенні врожаїв сільськогосподарських культур.
17. Роль калію у рослинах. Значення калійних добрив у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур та покращенні показників їх якості.
18. Роль мікроелементів у живленні рослин.
19. Новоутворення і включення в ґрунті.
20. Діагностика живлення сільськогосподарських культур.
21. Органічні добрива. Значення гною та інших органічних добрив у підвищенні врожайності сільськогосподарських культур і родючості ґрунту.
22. Особливості росту і розвитку хлібних злаків.
23. Біологічні особливості бур'янів.
24. Система удобрення.
25. Добрива і навколишнє середовище.
26. Шкідники сільськогосподарських культур.
27. Хвороби сільськогосподарських культур.
28. Пестициди. Загальні принципи нормування гранично допустимих концентрацій пестицидів в об'єктах навколишнього середовища.
29. Пестициди і здоров'я людини.
30. Техніка безпеки під час роботи з пестицидами.
31. Охорона ґрунтів від ерозії.
32. Захист ґрунтів від забруднення агрохімікатами.

Затверджено рішенням кафедри  
Технічної механіки та сільськогосподарських машин  
(протокол № 1 від 26 серпня 2022 року).