


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ ФАКУЛЬТЕТ
ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ**

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**
Декан факультету
захисту рослин, біотехнологій та екології
Юлія КОЛОМІЄЦЬ
«01» червня 2023 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри ентомології,
інтегрованого захисту та карантину рослин
Протокол № 14 від «19» квітня 2023 р.
Завідувач кафедри
 Микола ДОЛЯ

Гарант ОНП 202 Захист і
карантин рослин

 Микола ДОЛЯ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**УПРАВЛІННЯ ЧИСЕЛЬНІСТЮ БУР'ЯНІВ В
АГРОФІТОЦЕНОЗАХ**

(назва навчальної дисципліни)

Спеціальність : 202 - “Захист рослин”
(шифр і назва спеціальності)

Освітня програма : магістр

Факультет: захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: проф., докт. біол. наук Бабич Анатолій Григорович

Київ - 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

УПРАВЛІННЯ ЧИСЕЛЬНІСТЮ БУР'ЯНІВ В АГРОФІТОЦЕНОЗАХ.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Напрямок підготовки	“Захист рослин”	
Спеціальність	202 «Захист і карантин рослин»	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	магістр (бакалавр, спеціаліст, магістр)	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	80	
Кількість кредитів ECTS	___4___	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>	_____ (назва)	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	
Семестр	1	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	год.	
Лабораторні заняття	15 год.	
Самостійна робота	90 год.	
Індивідуальні завдання	год.	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	2 год. 2 год.	

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою дисципліни «Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах» є формування у майбутніх фахівців системи знань і умінь із біологічних особливостей бур'янів, пізнання закономірностей формування бур'янового компонента агрофітоценозів, взаємовпливів між культурними рослинами і бур'янами та розробки системи заходів контролю забур'яненості полів, інтегрованої в сучасні технології вирощування культурних рослин.

Завданнями дисципліни «Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах» є забезпечення підготовки фахівця до професійної діяльності, реалізація ним на практиці системи рекомендованих заходів, спрямованих на [ефективне](#) контролювання бур'янів в агрофітоценозах за різних систем землеробства.

У результаті вивчення дисципліни «Управління чисельністю бур'янів в агрофітоценозах» студент повинен **знати**:

- поняття про фітоценоз, агрофітоценоз, їх склад, структуру, морфологію, екологію, систематику, поняття про фітосередовище і його фактори;
- систему взаємовідносин між видами рослин в агрофітоценозах і конкурентну здатність культурних рослин;
- біологічні властивості та агробіологічну класифікацію бур'янів, їх шкідливість;
- методику обліку та оцінювання потенційної і фактичної забур'яненості ріллі, прогнозування сходів бур'янів та [моніторингу](#) забур'яненості сільськогосподарських угідь;
- ресурсне забезпечення ефективного контролю бур'янів;
- методику складання системи запобіжних та винищувальних заходів проти бур'янів, інтегрованої в сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур;
- методику розрахунку технологічної, господарської, економічної і енергетичної ефективності заходів контролю бур'янів та їх екологічної доцільності; **вміти**:
- визначати поширені в Україні види бур'янів за насінням та рослинами у різних фазах їх розвитку;
- визначати потенційну та актуальну забур'яненість полів, оцінювати їх рівень, складати карту забур'яненості полів сівозміни;
- розраховувати еколого-економічні пороги забур'яненості конкретних полів як критерій рентабельного і екологічно допустимого застосування заходів її контролю;
- складати і реалізовувати на практиці систему заходів контролювання забур'яненості полів, адаптовану до конкретних умов агроландшафту, інтегровану в сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур;
- оцінювати якість застосованих заходів контролю забур'яненості полів.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин і застосовувати теоретичні знання та методи фітосанітарного моніторингу, огляду, аналізу, експертизи, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК07. Здатність мотивувати людей та рухатись до спільної мети.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК03. Здатність використовувати ефективні методики визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин.

СК04. Здатність розробляти прогностичні моделі та технологічні схеми забезпечення дотримання фітосанітарних вимог дистанційного і стаціонарного фітосанітарного моніторингу.

СК05. Здатність встановлювати та оцінювати сезонну і багаторічну динаміку чисельності регульованих шкідливих організмів та високоефективно застосовувати методи їх ліквідації.

СК06. Здатність розробляти комплексні заходи із захисту і карантину рослин для підприємств, установ, організацій усіх форм власності згідно з законодавством ЄС з питань карантину і захисту рослин.

СК07. Здатність до організації робіт, пов'язаних з оцінкою екологічного стану, захистом довкілля та оптимізацією застосування засобів захисту рослин, в умовах неповної інформації та суперечливих вимог.

СК11. Здатність розробляти технологічні регламенти ефективного контролю комплексу шкідливих організмів із оптимізованими науково обґрунтованими концепціями захисту рослин.

СК12. Здатність обґрунтовувати методи для довгострокового регулювання, розвитку та поширення шкідливих організмів на основі науково-обґрунтованих моделей прогнозу, комплексних економічних порогів шкідливості, ефективності захисної дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують високоефективний захист рослин.

Програмні результати навчання (ПР):

РН04. Будувати та досліджувати концептуальні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів у сфері карантину та захисту рослин, здійснювати оптимізаційні розрахунки.

РН05. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності.

РН06. Розробляти програми і здійснювати польові, вегетаційні і лабораторні дослідження із захисту рослин у непередбачуваних умовах з використанням сучасної апаратури і обчислювальних засобів.

РН12. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження у захисті й карантині рослин, обирати ефективні методи і засоби дослідження, аналізувати їх результати, обґрунтовувати висновки.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:
- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1.													
Тема 1. Моніторинг та особливості зонального поширення бур'янів		2		2					1		1		
Тема2. Сучасні та перспективні методи контролю бур'янів та супутньої сегетальної рослинності		2		2					1		1		
Тема3. Характеристика сучасних препаративних форм гербіцидів. Особливості застосування та вимоги щодо ефективності проти карантинних видів бур'янів		2		2					1		1		
Тема 4. Фазова чутливість бур'янів та культурних рослин до хімічних засобів захисту.		2		2			45		1		1		
Разом за змістовим модулем 1		8		8			45		3		3		

Змістовий модуль 2.										
Тема 5. Контролювання бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в посівах польових культур		2	2				1	1		
Тема 6. Контролювання бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в посівах технічних культур		2	2							
Тема 7. Контролювання бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в посівах овочевих культур		2	2		45		1	1		
Тема 8. Контролювання бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в плодкових насадженнях та ягідниках		1	1							
Разом за змістовим модулем 2		7	7		45		3	3		
Усього годин		15	15		90		6	6		

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено робочим навчальним планом	

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Видовий склад і еколого-біологічні особливості бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в посівах зернових колосових	2
2	Видовий склад і еколого-біологічні особливості бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в посівах кукурудзи	2
3	Видовий склад і еколого-біологічні особливості бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в посівах коренеплідних та бульбоплідних культур	2
4	Видовий склад і еколого-біологічні особливості бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в посівах олійних культур	2
5	Видовий склад і еколого-біологічні особливості бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в посівах однорічних і багаторічних бобових культур	2
6	Видовий склад і еколого-біологічні особливості бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в посівах овочевих культур	2
7	Видовий склад і еколого-біологічні особливості бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в насадженнях ягідників	2
8	Видовий склад і еколого-біологічні особливості бур'янів та супутньої сегетальної рослинності в насадженнях плодкових культур	1

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено робочим навчальним планом	

7. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Домінуючий видовий склад бур'янів сільськогосподарської культури магістерської роботи	45
2	Розробити інтегровану систему захисту від бур'янів сільськогосподарської культури магістерської роботи	45
	Разом	90

8. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Гербологія як навчальна та наукова дисципліна. Основні задачі та проблеми сьогодення.
2. Яке значення бур'янів у системі інтегрованого захисту рослин від шкідливих організмів?
3. Які методи дослідження застосовують при вивченні сегетальної рослинності?
4. Які переваги і недоліки агротехнічних прийомів контролювання бур'янів?
5. Яка ефективність сучасних сівозмін з короткою ротацією в контролі бур'янів.
6. Чому механічні прийоми контролювання бур'янів мають обмеження у ефективності захисної дії?
7. Як впливають стреси на онтогенез рослин бур'янів?
8. Які пристосування до подолання несприятливих умов середовища мають бур'яни?
9. Чому недостигле насіння бур'янів формує повноцінні рослини?
10. Біологічні властивості бур'янів.
11. Чому пізні ярі види бур'янів не заселяють посіви ранньою весною?
12. Що таке домінуючий вид?
13. Фітосанітарний стан агроценозу.
14. Синергізм пестицидів.
15. Післядія гербіцидів.
16. Вихідна забур'яненість посів, ґрунту.
17. Які переваги хімічного способу контролювання бур'янів?
18. Які механізми проникнення діючих речовин в тканини листків рослин?.
19. Класифікація сегетальних бур'янів.
20. Що означає термін екологічна ніша?
21. Біологічні групи малорічних бур'янів.
22. Біологічні групи багаторічних бур'янів.
23. На яких принципах побудована сучасна систематика гербіцидів?
24. Які морфологічні і біохімічні основи формування фазової стійкості рослин до дії гербіцидів?
25. Які основні причини формування резистентних популяцій бур'янів до дії гербіцидів?

9. Методи навчання

Успіх навчання загалом залежить від внутрішньої активності студентів, від характеру їхньої діяльності, то саме характер діяльності, ступінь самостійності та творчості мають бути важливими критеріями у виборі методу.

Пояснювально-ілюстративний метод. Студенти здобувають знання, слухаючи розповідь, лекцію, з навчальної або методичної літератури, через

екранний посібник у "готовому" вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення. Такий метод якнайширше застосовують для передавання значного масиву інформації. Його можна використовувати для викладення й засвоєння фактів, підходів, оцінок, висновків.

Репродуктивний метод. Ідеться про застосування вивченого на основі зразка або правила. Діяльність тих, кого навчають, є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям, розпорядженням, правилам - в аналогічних до представленого зразка ситуаціях.

Метод проблемного викладення. Використовуючи будь-які джерела й засоби, педагог, перш ніж викладати матеріал, ставить проблему, формулює пізнавальне завдання, а потім, розкриваючи систему доведень, порівнюючи погляди, різні підходи, показує спосіб розв'язання поставленого завдання. Студенти стають ніби свідками і співучасниками наукового пошуку.

Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання висунутих педагогом (чи самостійно сформульованих) пізнавальних завдань або під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але його поетапно скеровує й контролює педагог або самі студенти на основі роботи над програмами (зокрема й комп'ютерними) та з навчальними посібниками. Такий метод, один з різновидів якого є евристична бесіда, - перевіреним способом активізації мислення, спонукання до пізнання.

Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу ті, кого навчають, самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри та виконують інші пошукові дії. Ініціатива, самостійність, творчий пошук виявляються в дослідницькій діяльності найповніше. Методи навчальної роботи безпосередньо переходять у методи, які імітують, а іноді й реалізують науковий пошук.

10. Форми контролю

У НУБіП України використовується рейтингова форма контролю після закінчення логічно завершеної частини лекційних та практичних занять (модуля) з певної дисципліни. Її результати враховуються під час виставлення підсумкової оцінки. Рейтингове оцінювання знань студентів не скасовує традиційну систему оцінювання, а існує поряд із нею. Воно робить систему оцінювання більш гнучкою, об'єктивною і сприяє систематичній та активній самостійній роботі студентів протягом усього періоду навчання, забезпечує здорову конкуренцію між студентами у навчанні, сприяє виявленню і розвитку творчих здібностей студентів. Рейтингове оцінювання знань студентів із навчальних дисциплін, захисту курсових робіт (проектів), звітів за всі види

практик (навчальної та виробничої), складання державних екзаменів, дипломне проектування (захист випускних бакалаврських, дипломних робіт (проектів) та магістерських робіт) здійснюється за 100-бальною шкалою. Рейтинг студента із засвоєння навчальної дисципліни складається з рейтингу з навчальної роботи – 70 балів та рейтингу з атестації – 30 балів. Таким чином, на оцінювання засвоєння змістових модулів, на які поділяється навчальний матеріал дисципліни, передбачається 70 балів. Рейтингові оцінки із змістових модулів, як і рейтинг з атестації, теж обчислюються за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль у вигляді *заліку* та *екзамену*.

За місцем, яке посідає контроль у навчальному процесі, розрізняють попередній (вхідний), поточний, рубіжний і підсумковий контроль.

Попередній контроль (діагностика вихідного рівня знань студентів) застосовується як передумова для успішного планування і керівництва навчальним процесом. Він дає змогу визначити наявний рівень знань дня використання їх викладачем як орієнтування у складності матеріалу.

Попередній контроль у вигляді перевірки і оцінки залишкових знань проводять також через деякий час після підсумкового іспиту з певної дисципліни як з метою оцінки міцності знань, так і з метою визначення рівня знань з забезпечуючих предметів для визначення можливості сприйняття нових навчальних дисциплін.

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю.

Завдання поточного контролю зводяться до того, щоб:

- виявити обсяг, глибину і якість сприйняття (засвоєння) матеріалу, що вивчається;
- визначити недоліки у знаннях і намітити шляхи їх усунення;
- виявити ступінь відповідальності студентів і ставлення їх до роботи, встановивши причини, які перешкоджають їх роботі;
- виявити рівень опанування навиків самостійної роботи і намітити шляхи і засоби їх розвитку;
- стимулювати інтерес студентів до предмета і їх активність у пізнанні.

Головне завдання поточного контролю - допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально і систематично вивчати усі навчальні предмети. Поточний контроль - це продовження навчальної діяльності педагога і педагогічного колективу, він пов'язаний з усіма видами навчальної роботи і має навчити студентів готуватись до перевірки з першого дня занять і кожного дня, а не наприкінці семестру або навчального року. Разом з тим поточний контроль є показником роботи і педагогічного

колективу. Звісно, що студенти у семестрі вивчають одночасно до десяти предметів, і не усі викладачі ставлять до них однакові вимоги.

Рубіжний (модульний) контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Його завдання - сигналізувати про стан процесу навчання студентів для вжиття педагогічних заходів щодо оптимального його регулювання.

Підсумковий контроль являє собою іспит студентів з метою оцінки їх знань і навиків у відповідності до моделі спеціаліста. До підсумкового контролю належать семестрові, курсові і державні іспити, а також заліки перед іспитом. Основна мета іспитів - встановлення дійсного змісту знань студентів за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

Природно, що підсумковий контроль більшою мірою, ніж інші види контролю, здійснює контролюючу функцію, потребує систематизації і узагальнення знань і певною мірою реалізує навчальну, розвиваючу і виховну функції контролю. Основними формами контролю знань студентів є контроль на лекції, на семінарських і практичних заняттях, у позанавчальний час, на консультаціях, заліках і іспитах.

Контроль у позанавчальний час:

- Перевірка перебігу виконання домашніх завдань, науководослідних і контрольних робіт. Оцінюються якість і акуратність виконання, точність і оригінальність рішень, перегляд спеціальної літератури, наявність елементів дослідження, виконання завдання у встановленому обсязі відповідно до заданих строків.
- Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.
- Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.
- Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.
- Проведення навчальних конкурсів і олімпіад на кращого знавця предмета, кращого з спеціальності, краще виконання лабораторних, особливо навчальнодослідних робіт.
- Контрольні заходи, що проводяться лектором на потоці і у позанавчальний час, крім загальної мети, яка переслідує об'єктивну атестацію студентів, мають дати лектору дані для оцінки рівня роботи його асистентів, які ведуть лабораторні заняття.

11. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (Протокол № 7 від 03.03.2021 р.).

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна Результати складання	
	Екзаменів	Заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}}$
 $= R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

12. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає:

- державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркового навчальних дисциплін;
- програми навчальної, виробничої та інших видів практик; підручники і навчальні посібники;
- інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять;
- індивідуальні навчально-дослідні завдання;
- контрольні роботи;
- текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів, виконання індивідуальних завдань, курсових і дипломних робіт.

13. Рекомендована література Базова

1. Захист рослин. Терміни і поняття : навч. посібн. / Ж. П. Шевченко, І. І. Мостов'як, Доля М.М. та ін.: За ред. Канд. Біол. Наук Ж.П. Шевченко та канд. с.-г. наук І. І. Мостов'як. – Умань : Видавець «Сочінський М.М.», 2019. – 408 с.
2. Загальна гербологія : монографія / Іващенко О.О., Іващенко О.О. – НААН, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків, Інститут захисту рослин НААН. – Київ: Фенікс, 2019. – 752 с. : іл..

Допоміжна

1. “Crop Protection: Advances in Agricultural Science” Harley Wells/ Washington USA: «Syrawood Publishing House», 2022, 219 p.
2. “Integrated Crop Protection in Cereals”, R.Cavalloro, «CRC Press», 2020, 348 p.
3. “Lockhart and Wiseman’s Crop Husbandry Including Grassland” A.Samuel, L.Dines, S.Finch, G.Lane/ «Woodhead Publishing», 2022, 823 p.
4. “Crop Physiology Case Histories for Major Crops” V.Sadras, D.Calderini/ «Elsevier», 2020, 778 p.
5. “Crop Protection and Management” Sarah Lancaster / «SYRAWOOD Publishing House», 2022, 246 p.

14. Інформаційні ресурси

Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського. Режим доступу:

www.nbuv.gov.ua

Національна парламентська бібліотека України Режим доступу:

www.nplu.kiev.ua.

Наукова бібліотека університету. Режим доступу:

<https://nubip.edu.ua/structure/library>

Електронна бібліотека України. Режим доступу: [www.](http://www.ELibUkr.org)

[ELibUkr.org](http://www.ELibUkr.org).

Електронні бібліотеки закладів вищої освіти України «Для всіх, хто навчається». Велика бібліотека навчально-методичної літератури. Режим доступу: <http://metodportal.net>

Наукова електронна бібліотека. (Книги, підручники, дисертації, автореферати).

Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.