

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
Кафедра захисту і карантину рослин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Проректор
з науково-педагогічної роботи
М. І. Мальований
“ _____ ” _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ГЕРБОЛОГІЯ

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Спеціальність: 202 Захист і карантин рослин

Факультет: Плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Робоча програма навчальної дисципліни «Гербологія» для здобувачів вищої освіти спеціальності 202 «Захист і карантин рослин», освітнього рівня – перший (бакалаврський) — Умань: Уманський НУС. – 2017 р. – 14 с.

Розробники: **Адаменко Д.М.** кандидат сільськогосподарських наук, доцент

_____ Д.М. Адаменко

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Захисту і карантину рослин»
Протокол № 1 від «28» серпня 2019 року

Завідувач кафедри _____ **Крикунов І.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

«31» серпня 2019 року

Схвалено науково-методичною комісією вищого навчального закладу для спеціальності 202 Захист і карантин рослин, освітнього рівня – перший (бакалаврський)

Протокол № ____ від «__» _____ 2019 року.

«__» _____ 2019 року Голова _____ **(Тернавський А.Г.)**
(підпис) (прізвище та ініціали)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство» Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»	Нормативна	
Модулів – 3			
Змістових модулів – 6			
Загальна кількість годин - 120		Рік підготовки:	
		2-й	-й
		Семестр	
		4-й	– -й
		Лекції	
		22 год.	– год.
		Практичні, семінарські	
		– год.	– год.
		Лабораторні	
		34– год.	– год.
		Самостійна робота	
		64 год.	– год.
		Вид контролю: екзамен	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 5	Освітній рівень: перший (бакалаврський)		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить: (%)

для денної форми навчання – 46,4 : 53,4

для заочної форми навчання -

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета цієї дисципліни полягає у формуванні у майбутніх фахівців системи знань і умінь із закономірностей формування бур'янового компоненту агрофітоценозів, взаємовпливів між культурними рослинами і бур'янами та способів їх регулювання для одержання економічно і екологічно обґрунтованої урожайності вирощуваних рослин.

«Герботологія» є однією з профільюючих дисциплін з підготовки фахівця із захисту рослин. При вивченні дисципліни у майбутнього фахівця формуються теоретичні знання з проблем контролю забур'яненості посівів сільськогосподарських культур, зумовлених істотним негативним впливом бур'янів на продуктивність культурних рослин. Без розв'язання цієї проблеми не можна досягнути на практиці ефективного використання досягнень селекції, агрохімії, технічних засобів, заходів меліорації ґрунтів, зростання урожайності вирощуваних культурних рослин.

Вивчення герботології покликане забезпечити підготовку фахівця до професійної діяльності, реалізацію ним на практиці системи рекомендованих заходів, спрямованих на успішне контролювання наявності бур'янів в агрофітоценозах за різних систем землеробства.

Студент повинен **знати**:

- фітоценоз, агрофітоценоз, їх склад та структуру, фітосередовище і його фактори;
- систему взаємовідносин між різними видами в агрофітоценозах і конкурентну здатність культурних рослин;
- агробіологічну класифікацію бур'янів, шкодочинність, морфологію, біологію основних їх видів;
- методику обліку та оцінювання потенційної і актуальної забур'яненості ріллі;
- систему комплексних, запобіжних та винищувальних заходів проти бур'янів, їх технологічну, господарську та енергетичну ефективність;
- методику розрахунку екологічної і економічної доцільності заходів контролю бур'янів у посівах сільськогосподарських культур.

Студент повинен **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;
- реалізовувати на практиці систему заходів контролювання забур'яненості полів, адаптовану до конкретних умов агроландшафту та інтегровану в сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур;
- еколого-економічно оцінювати здійснені заходи контролю забур'яненості полів;
- оцінювати якість робіт із контролю забур'яненості полів.

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук.

Загальні компетентності бакалавра з захисту і карантину рослин - здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:

1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
3. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
5. Здатність спілкуватися іноземною мовою, здатність до роботи в іншомовному середовищі.
6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій для професійної діяльності.
7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку.
8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
10. Здатність працювати в команді.
11. Здатність працювати в міжнародному контексті.
12. Навички здійснення безпечної діяльності.
13. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
14. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Фахові компетентності бакалавра з захисту і карантину рослин – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:

ФК 2. Здатність інспектувати об'єкти регулювання з метою забезпечення дотримання фітосанітарних заходів у процесі виробництва, зберігання, транспортування продукції рослинного походження.

ФК 3. Здатність прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідливих організмів під час вирощування сільськогосподарських культур.

ФК 4. Здатність виявляти, локалізувати і ліквідовувати регульовані шкідливі організми за під час вирощування сільськогосподарських культур.

ФК 5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

ФК 6. Здатність обирати та використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки.

ФК 7. Уміння науково-обґрунтовано використовувати засоби захисту рослин та добрива, з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

ФК 8. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з культурними рослинами.

ФК 9. Обчислювальні навички, пов'язані із інформацією з гербології.

ФК 10. Практично використовувати навички з регулювання кількості бур'янової рослинності.

ФК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК 10. Розуміння фундаментальних основ і використання практичних навичок вирощування сільськогосподарських культур культур.

ФК 11. Управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих і економічних умовах.

Програмні результати навчання:

ПР 1. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

ПР 2. Скласти технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.

ПР 3. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.

ПР 4. Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.

ПР 5. Навчати, контролювати і оцінювати професійні навички працівників, задіяних у виконанні заходів із захисту і карантину рослин.

ПР 6. Дотримуватися вимог законодавства у сфері захисту і карантину рослин та оперативно реагувати на зміни в законодавстві.

ПР 7. Дотримуватися вимог охорони праці.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Наукові основи «Гербології»

ЗМ 1. Вступ

Поняття про гербологію. Об'єктивність її виникнення і становлення, між предметні зв'язки. Об'єкти, предмети і методи дослідження в гербології. Історія вивчення проблеми бур'янів в Україні. Сучасний рівень розвитку гербології у світі та Україні і перспективи. Місце гербології в системі підготовки бакалаврів з напрямку 1301 "Агрономія" та їх професійний діяльності. Зміст навчальної дисципліни „Гербологія” в програмі підготовки фахівців ОКР „Бакалавр”.

ЗМ 2. Рослинні угруповання та конкурентна здатність культурних рослин в агрофітоценозах

Поняття про фітоценоз і агрофітоценоз, їх особливості. Склад агрофітоценозу. Компоненти та інгредієнти агрофітоценозу. Бур'янові синузії в агрофітоценозі. Проблемні види бур'янового компонента агрофітоценозу:

домінанти, субдомінанти, супутні види. Історичні етапи становлення агрофітоценозів. Основні фактори фітосередовища: абіотичні (повітря, вода, тепло, світло, елементи мінерального живлення) та біотичні (взаємовпливи між компонентами агрофітоценозу, вплив мікроорганізмів, тварин, людини).

Фітосередовище культурних рослин різних технологічних груп. Прямі і опосередковані взаємодії компонентів агрофітоценозу. Поняття про конкурентну здатність культурних рослин та показники їх антибур'янової ефективності.

Модуль 2.

Сегетальна рослинність в агрофітоценозах

ЗМ 3. Поняття про бур'яни та їх шкодочинність.

Зміст поняття «бур'яни», їх походження. Сегетальна та рудеральна рослинність. Аналіз ботанічного спектра бур'янів в Україні. Поняття про потенційну і актуальну забур'яненість полів, їх нормативне оцінювання. Тенденції зміни забур'яненості польових угідь у минулому і сучасному землеробстві України та світу.

Причини шкодочинності бур'янів і величина обумовлених ними втрат урожаю вирощуваних рослин у світовому та вітчизняному землеробстві.

ЗМ 4. Еколого-біологічні властивості бур'янів.

Визначення забур'яненості полів.

Об'єктивні причини виживання бур'янів в агрофітоценозах пристосування їх до умов фітосередовища. Екологічні групи видів бур'янів за їх вимогами до основних факторів середовища: світла (геліофіли, індіференти, геліофоби), тепла (термофіли, кріофіли), вологи (гігрофіти, мезофіти, ксерофіти), реакції ґрунтового розчину (ацидофіли, нейтрофіли, базофіли), елементів мінерального живлення (нітрофіли, калієфіли).

Способи розмноження бур'янів та поширення їх зачатків (анемохорія, гідрохорія, зоохорія, антропохорія).

Плодючість бур'янів, явища гігантизму та неотенії. Життєздатність та довговічність зачатків бур'янів у ґрунті та інших середовищах. Період спокою насіння бур'янів, його типи, польова схожість.

Агробіологічна класифікація бур'янів та характеристика найбільш поширених в Україні їх видів. Поняття про агротипи забур'яненості полів, їх класифікація. Особливості видового складу і життєвості різних видів синузії бур'янів у посівах різних еколого-технологічних груп сільськогосподарських культур у природнокліматичних зонах України, Видовий склад поширених в Україні рудеральних бур'янів, їх біологічна характеристика та шкодочинність.

Методи визначення потенційної забур'яненості полів, засміченості органічних добрив зачатками бур'янів та актуальної забур'яненості посівів. Методика складання карт забур'яненості полів за динамікою її змін упродовж багаторічних спостережень.

Модуль 3.

Контролювання забур'яненості агрофітоценозів

ЗМ 5. Системність заходів контролю забур'яненості ріллі.

Об'єктивні та суб'єктивні технологічні причини забур'яненості агрофітоценозів: наявність ґрунтового банку насіння та вегетативних органів розмноження бур'янів, порушення сівозмін, неякісний обробіток ґрунту, зрідженість посівів, несвоєчасне та неякісне виконання технологічних заходів, засміченість органічних добрив насінням бур'янів, використання некондиційного посівного матеріалу. Поняття про способи, заходи та засоби контролю забур'яненості полів. Об'єктивність системності проти бур'янових заходів. Поняття про систему заходів захисту посівів від бур'янів інтегровану в сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур та її складові.

ЗМ 6. Запобіжні, механічні, хімічні, фізичні та біологічні способи контролю наявності бур'янів в агрофітоценозах.

Сутність запобіжного способу захисту посівів від бур'янів, їх склад, ефективність і поширення. Фітоценотичні заходи: протибур'янова орієнтація чергування культур, застосування проміжних посівів, чистих і зайнятих парів. Організаційні заходи: очищення посівного матеріалу, підготовка органічних добрив, утримання чистими від бур'янів придорожніх смуг, луків, пасовищ, ярів; технологічна дисципліна під час виконання адаптивних технологій у землеробстві, карантинні заходи. Використання карти забур'яненості полів та прогнозу очікуваного видового і кількісного складу бур'янів. Екологічні заходи запобігання поширенню бур'янів: вапнування, гіпсування, осушення, зрошення.

Поняття про порогові рівні забур'яненості полів: фітоценотичний, господарський та еколого-економічний, методика їх визначення. Використання показників порогових рівнів забур'яненості для екологічної та економічної оптимізації заходів її контролювання.

Механізми механічного знищення бур'янів: провокація насіння до проростання, відмирання насіння, удушення проростків, виснаження органів вегетативного розмноження, вичісування кореневищ, присипання сходів ґрунтом. Протибур'янова значимість складових частин системи механічного обробітку ґрунту: основного, передпосівного, післяпосівного. Порівняльне оцінювання протибур'янової ефективності полицевого і безполицевого способів основного обробітку ґрунту. Можливості механічного знищення бур'янів за умов мінімального і нульового обробітку ґрунту.

Поняття про гербіциди. Історія винайдення, сучасний стан та перспективи застосування гербіцидів у землеробстві. Морфологічна, топографічна та фізіолого-біологічна природа селективності фітотоксичної дії гербіцидів. Хімічна, токсикологічна та виробнича класифікації гербіцидних препаратів. Класифікація гербіцидів за строком захисної дії та післядії. Методика вибору оптимального гербіциду за конкретних умов агрофітоценозу.

Заходи знищення бур'янів за допомогою термічного впливу, електричного струму, електромагнітного поля, ультразвуку, лазерного опромінювання. Технологічні, екологічні, економічні аспекти та перспективи застосування фізичних проти бур'янових засобів.

Поняття про біологічні протибур'янові засоби та їх класифікація: гербіфаги, мікогербіциди, фітопатогени, фітогербіциди. Технологія, ефективність та перспективи застосування біологічних засобів у практичній гербології.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	всього	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1 Наукові основи «Гербології»												
ЗМ 1. Вступ.	10	2		2		6						
ЗМ 2. Рослинні угруповання та конкурентна здатність культурних рослин в агрофітоценозах	16	4		2		10						
Модуль 2. Сегетальна рослинність в агрофітоценозах												
ЗМ 3. Поняття про бур'яни та їх шкодочинність	24	4		6		14						
ЗМ 4. Еколого-біологічні властивості бур'янів. Визначення забур'яненості полів	24	4		6		14						
Модуль 3 Контролювання забур'яненості агрофітоценозів												
ЗМ 5. Системність заходів контролю забур'яненості ріллі	20	2		8		10						
ЗМ 6. Запобіжні, механічні, хімічні, фізичні та біологічні способи контролю наявності бур'янів в агрофітоценозах.	26	6		10		10						
Всього годин	120	22		34		64						

5. Теми лабораторних і семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
ЗМ 1		
1	Тема 1. Вивчення агробіологічної класифікації бур'янів.	2
ЗМ 2		
2	Тема 2. Вивчення морфологічних ознак і біологічних особливостей росту і розвитку бур'янів (однодольні та дводольні).	2
ЗМ 3		
3	Тема 3. Визначення агротипів забур'яненості посівів.	4
4	Тема 4. Морфологічна оцінка культурного компоненту агрофітоценозу.	2
ЗМ 4		
5	Тема 5. Прогноз формування і розвитку популяцій бур'янових угруповань.	2
6	Тема 6. Визначення класу забур'яненості посівів.	2

7	Тема 7 Визначення стратегії регулювання рівня присутності бур'янів.	2
ЗМ 5		
8	Тема 8. Вплив механічних заходів на рівень забур'яненості посівів.	2
9	Тема 9. Механічні винищувальні заходи в системі обробітку ґрунту.	2
10	Тема 10. Ефективність прийомів основного обробітку ґрунту.	2
11	Тема 11. Загальна класифікація гербіцидів.	2
ЗМ 6		
12	Тема 12. Механізм дії гербіцидів на бур'яни, вибіркова дія гербіцидів.	2
13	Тема 13. Види внесення та способи застосування гербіцидів.	4
14	Тема 14. Норми внесення та умови ефективної дії гербіцидів.	2
15	Тема 15. Аналіз ефективності методів регулювання рівня присутності бур'янів.	2
	Всього	34

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Сучасний рівень розвитку гербології у світі та Україні і перспективи.	3
2	Проблемні види бур'янового компонента агрофітоценозу: домінанти, субдомінанти, супутні види. Історичні етапи становлення агрофітоценозів.	4
3	Аналіз ботанічного спектра бур'янів в Україні. Поняття про потенційну і актуальну забур'яненість полів, їх нормативне оцінювання. Тенденції зміни забур'яненості полів у минулому і сучасному землеробстві України та світу.	4
4	Організаційно-господарські заходи, що сприяють попередженню поширення бур'янів. Природні фактори і шляхи їх використання з метою обмеження поширення бур'янів в польових та інших агроценозах, їх характеристика.	4
5	Агробіологічна класифікація бур'янів та характеристика найбільш поширених в Україні їх видів. Поняття про агротипи забур'яненості полів, їх класифікація.	4
6	Методика складання карт забур'яненості полів.	4
7	Об'єктивність системності проти бур'янових заходів. Поняття про систему заходів захисту посівів від бур'янів інтегровану в сучасні технології.	4
8	Поняття про порогові рівні забур'яненості полів: фітоценотичний, господарський та еколого-економічний, методика їх визначення	4
9	Реалізація механізмів знищення бур'янів у принципових схемах основного обробітку ґрунту залежно від агротипів забур'яненості полів та ґрунтово-кліматичних умов: напівпаровий зяблевий обробіток, варіанти поліпшеного зяблевого обробітку, обробіток чистих і зайнятих парів.	4
10	Хімічна, токсикологічна та виробнича класифікації гербіцидних препаратів Класифікація гербіцидів за строком захисної дії та післядії Методика вибору оптимального гербіциду за конкретних умов агрофітоценозу.	4
11	Поняття про біологічні протибур'янові засоби та їх класифікація: гербіфаги, мікогербіциди, фітопатогени, фітогербіциди. Технологія, ефективність та перспективи застосування біологічних засобів у практичній гербології.	4
	Разом	43

7. Індивідуальні завдання

Динамічність розвитку певних видів бур'янів, різночасність їх появи та неоднакова шкідливість у період вегетації культур зумовлюють підвищені вимоги

до чіткої організації й планування робіт по захисту рослин. В сучасних умовах значне зниження втрат урожаю від бур'янів може бути досягнуте лише при застосуванні комплексних систем захисту рослин, які передбачають раціональне поєднання організаційно-господарських, профілактичних, агротехнічних та хімічних заходів. Роль кожного заходу в загальній системі змінюється залежно від конкретних умов вирощування тієї чи іншої культури.

У зв'язку з цим рекомендовані зональні системи захисту рослин повинні корегуватися в кожному господарстві, на кожному полі відповідно до ґрунтово-кліматичних умов, видового складу та чисельності бур'янів, а також екологічної обстановки в конкретних агробіоценозах.

Тому перед студентами ставиться завдання проаналізувати умови сівозміни і встановити біологічні особливості розвитку культур польової сівозміни та їх відношення до сегетальної рослинності впродовж вегетаційного періоду (згідно індивідуального завдання). При цьому студенти повинні вирішити такі основні завдання:

1. Скласти оптимальний з агрономічної точки зору порядок чергування культур.
2. Встановити біологічні особливості розвитку культур польової сівозміни та їх відношення до сегетальної рослинності впродовж вегетаційного періоду.
3. Розрахувати можливу кількість сходів бур'янів у посівах сільськогосподарських культур за потенційною забур'яненістю ґрунту.
4. Провести фітоценотичний аналіз сегетальної рослинності в межах польової сівозміни.
5. Встановити тип забур'яненості на кожному полі сівозміни і дати йому характеристику.
6. Встановити клас забур'яненості на кожному полі сівозміни.
7. Розрахувати можливу кількість ефективних проти бур'янових прийомів механічного обробітку ґрунту на кожному полі сівозміни.
8. Розробити обґрунтовану систему механічних винищувальних заходів боротьби з бур'янами в кожному полі сівозміни і розрахувати її ефективність.
9. Розробити обґрунтовану систему хімічних заходів боротьби з бур'янами для кожного поля польової сівозміни та розрахувати її ефективність.
10. Встановити необхідність і доцільність застосування гербіцидів на кожному полі сівозміни.
11. Визначити оптимальний набір препаратів для кожного поля.

8. Методи навчання

Реалізація передбачених навчальним планом організаційних форм вивчення гербології вимагає забезпечити відповідність методики навчання, контролю та оцінювання кредитно-модульній та модульно-рейтинговій системі організації навчального процесу. Це передбачає приведення керівництва навчальною діяльністю студентів на лекційних і практичних заняттях, управління його самостійною роботою у поза аудиторний час у відповідність до сучасних принципів взаємодії викладача і студентів. Заміна навчально-дисциплінарної парадигми освіти на гуманістичну, суб'єкт-суб'єктну уможливорюється за умови переорієнтації навчального процесу на пріоритетне використання програмованих,

особистісно зорієнтованого активних методів модульного навчання, повне забезпечення самостійної роботи студентів засобами навчання як на паперових носіях, так і інтерактивними комп'ютерними засобами.

У відповідності до цих передумов та відведеного часу на реалізацію поставлених навчально-освітніх завдань, вивчення гербології має реалізовуватися методами, які адекватно відповідають визначеним навчальним планом організаційним формам навчання:

Лекція, як провідна форма теоретичного навчання та формування основ для наступного засвоєння студентами навчального матеріалу, – методи викладу нового матеріалу та активізації пізнавальної діяльності студентів;

самостійна робота, як провідні форми формування практичної та основ навчально-дослідної підготовки, – методи активізації пізнавальної діяльності студентів та закріплення матеріалу, що вивчається;

практичні та індивідуальні заняття, модульні контрольні роботи та домашні контрольні роботи студентів заочної форми навчання, підсумковий залік, іспит як провідні форми контролю та оцінювання знань, навичок та вмінь – методи перевірки знань, умінь та навичок.

У процесі підготовки і проведення *лекційних занять* з курсу гербології необхідно сприяти набуттю і розвитку навичок, необхідних для застосування в практичній роботі спеціаліста із захисту рослин.

Критеріями оцінки лекції мають бути: 1) зміст лекції (науковість, активізація мислення і проблемність, зв'язок з агрономічною практикою майбутніх фахівців, орієнтація на самостійну роботу студентів, зв'язок із змістом попередніх і наступних лекцій, міжпредметні зв'язки); 2) методика читання лекції (план лекції і його дотримання, повідомлення інформаційних джерел; пояснення математичних понять, проблемність, виділення головних думок і висновків у кінці питань та лекції; ефективність використання лектором тексту лекції, опорних матеріалів, раціональне ведення записів на дошці; доведення завдань на самостійну роботу); 3) керівництво роботою студентів (вимоги до ведення конспекту, навчання і методичне сприяння веденню конспекту, використання прийомів підтримування уваги студентів, дозвіл задавати питання тощо); 4) лекторські дані викладача (знання предмету, емоційність, голос, дикція, мовлення, уміння триматися перед аудиторією, бачити і відчувати аудиторією тощо); 5) результати лекції (інформаційна цінність, виховний вплив, досягнення дидактичних цілей).

Практичні заняття з гербології є основною формою систематизації студентами здобутих на лекції та у процесі самостійної роботи з інформаційними джерелами теоретичних знань, формування на їх основі практичних умінь і навичок, у процесі спілкування з викладачем вчасно одержувати об'єктивну інформацію про рейтингову оцінку рівня освітньої підготовки. У методиці проведення практичних занять особлива увага має бути звернена на самостійну роботу студента з теми *напередодні занять*: опрацювання конспекту лекції, тем по підручникам та методичним рекомендаціям для проведення практичних занять, щоб ґрунтовно оволодіти теорією питання. Саме заняття формі дослідного

виконання практичних робіт у послідовності вивчення модулів навчальної програми.

9. Методи контролю

Під час викладання предмету реалізуються поточний, тематичний, модульний та підсумковий види педагогічного контролю. Метод усної співбесіди використовується у процесі допуску студента до виконання лабораторної роботи, а також після опрацювання студентом пропущеної лекції, на індивідуальних заняттях. Поточний контроль та практична перевірка знань студентів здійснюється у ході лабораторних занять. Тематичний (модульний) контроль, метод оцінювання результатів засвоєння змістових та дидактичних модулів здійснюється методом виконання кожним студентом індивідуального тестового завдання.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.

У відповідності до рішення вченої ради університету про організацію навчального процесу навчальні успіхи студента з дисципліни за підсумками поточного контролю сумарно оцінюються максимально 70 балами. На екзамені студент може максимально набрати 30 балів.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота						Сума
Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		100
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6	
10	15	15	15	15	15	

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Адаменко Д.М.. Методичні вказівки для проведення лабораторно-практичних занять з дисципліни «Гербологія» для студентів які навчаються за напрямом 202 «Захист і карантин рослин». Умань, 2019 р. – 36 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Веселовський І.В., Манько Ю.П., Лисенко А.К., Атлас-визначник бур'янів. - К.: Урожай, 1988. - 128 с.
2. Косолап М.П. Гербологія: Навчальний посібник. - К.: Арістей, 2004. -362 с.
3. Косолап М.П. Гербологія з основами фітоцетології. - К.: НАУ, 1999. — Ч. 1. - 89с.; Ч.2.- 102с.

Допоміжна

1. Манько Ю.П. та ін. Бур'яни та заходи боротьби з ними / Ю.П, Манько, І.В. Веселовський, Л.В. Орел т.; ім. - К.: Учбово-методичний центр Мінагропрому України, 1998. - 240 с
2. Манько Ю.П. Гербологія: Методичні вказівки. - К.: НАУ, - 1999. - 44 с.
3. Фясюнов А.В. Сорные растения - М. Колос, 1984.-320с.
4. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні (щорічні видання).

Інформаційні ресурси:

<http://agroprom.ucoz.ua/>
<http://www.agrodelta.com.ua/>
<http://www.agroscience.com.ua/>
<http://www.agromage.com/>
www.institut-zerna.com/library/pdf6/9.pdf
<http://ahk.kiev.ua/encyclopedia-category/shkidniki-tsukrovogo-buryaku/>
<http://cheminova.ua/tech/beet/153>