МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра загального землеробства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Гарант освітньої програми
Андрій НОВАК
«___»_____2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ГЕРБОЛОГІЇ

Освітній рівень: молодший бакалавр

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 201 Агрономія

Освітньо-професійна програма: початкового (короткого) циклу вищої освіти

Факультет: агрономії

Умань – 2024 р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи гербології» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 Агрономія освітньо-професійної програми початкового (короткого) циклу вищої освіти. Умань: Уманський НУС, 2024. 23с.

Розробник – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри загального землеробства Карнаух О.Б. _____

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри загального землеробства (протокол від 7 серпня 2024 р. №1)

Завідувач кафедри _____ Олександр КАРНАУХ

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії

(протокол від 8 серпня 2024 р. № 1)

Голова комісії _____ Ірина ДІОРДІЄВА

© Олександр КАРНАУХ. 2024 рік

Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td>Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>Денна форма</td></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 4,0</td><td>20 Аграрні науки та продовольство</td><td>Вибіркова</td></tr>
<tr><td rowspan="4">Модулів – 2
Змістовних модулів – 5
Загальна кількість годин – 120</td><td rowspan="4">Спеціальність
201 Агрономія</td><td>Рік підготовки</td></tr>
<tr><td>II</td></tr>
<tr><td>Семестри</td></tr>
<tr><td>III</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Години для денної форми навчання: аудиторних – 60; самостійної роботи – 60.</td><td rowspan="8">Освітній ступінь молодший бакалавр

Освітньо-професійна програма початкового (короткого) циклу вищої освіти</td><td>Лекції</td></tr>
<tr><td>28</td></tr>
<tr><td>Лабораторні та практичні заняття</td></tr>
<tr><td>32</td></tr>
<tr><td>Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>60</td></tr>
<tr><td>Вид контролю</td></tr>
<tr><td>Екзамен</td></tr>
</table>

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить 50/50 %:

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу – формування у майбутніх фахівців системи знань і умінь із закономірностей формування бур'янового компоненту в посівах культурних рослин та способів їх регулювання для одержання економічно і екологічно обґрунтованої урожайності вирощуваних рослин.

Завдання: поняття про конкурентну здатність культурних рослин;знання агробіологічної класифікації бур'янів, їх шкодочинності, морфології, біології основних їх видів; розуміння методик обліку та оцінювання потенційної і актуальної забур'яненості ріллі; знання системи комплексних запобіжних та винищувальних заходів проти бур'янів, їх технологічну та господарську ефективність.

Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми: вивчення змісту дисципліни базується на освоєнні освітніх компонент першого (бакалаврського) рівня вищої освіти: «Ботаніка», поєднується з вивченням освітньої компоненти «Основи землеробства».

Вивчення навчальної дисципліни «Основи гербології» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Агрономія» спеціальності 201 Агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство (табл. 1).

Таблиця 1

Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Основи гербології»

Шифр компетентності	Компетентності	Шифр програмних результатів навчання	Програмні результати навчання
Загальні компетентності (ЗК)			
ЗК 6	Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	**ПРН 10**	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.
Фахові компетентності (ФК)			

ФК 1	Базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).	**ПРН 10**	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.
ФК 8	Здатність розв’язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.	**ПРН 10**	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

Методи навчання та контролю, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Гербологія», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Основи гербології»

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
1	**Знання:**		
1	Спеціалізовані знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері гербології і захисту рослин та забезпечують здатність до розробки технологій боротьби з бур’янами та захисту посівів сільськогосподарських культур	лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
2	**Уміння/навички:**		
2.1	Визначення поширених в Україні види бур'янів за насінням та рослинами у різних фазах їх розвитку; визначення потенційної та актуальної забур'яненість полів, оцінювання їх рівня, складання карт забур'яненості полів; реалізація на практиці систем заходів контролювання забур'яненості полів, адаптованих до конкретних умов агроландшафту та інтегрованих в сучасні технології вирощування	лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, інтерактивні заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль

	сільськогосподарських культур; еколого-економічна оцінка здійснених заходів контролю забур'яненості полів.		
3	**Комунікація:**		
3.1	Чітке, зрозуміле, логічне і послідовне донесення власних знань і аргументація висновків і тверджень до фахівців і нефахівців у сфері гербології та захисту рослин	заняття, індивідуальні консультації, інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, самонавчання через Moodle	підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, виконання і вирішення конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
4	**Відповідальність і автономія:**		
4.1	Розуміння особистої відповідальності за рішення та рекомендації під час проведення заходів боротьби з бур'янами;	Інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, виконання і вирішення конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
4.2	Здатність автономно приймати стратегічні рішення та надавати практичні рекомендації з метою Вирішення конкретних проблем гербології	Інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, виконання і вирішення конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль

Таблиця 3

Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Основи гербології»

Програмний результат навчання		**Метод навчання**	**Методи контролю**
ПРН 10	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.	Лекція, практичні заняття, індивідуальні консультації, інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль

2. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДУЛЬ 1. БУР’ЯНИ В ПОСІВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

ЗМ 1. 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 2. ЕКОЛОГО-БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ БУР'ЯНІВ

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, індиференти, геліофоби), тепла (термофіли, кріофіли), вологи (гігрофіти, мезофіти, ксерофіти), реакції фунтового 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.
Явище поліморфізму у насінні бур'янів. Пролонгований характер багаторічного проростання насіння і появи сходів бур'янів у часі. Динаміка появи сходів бур'янів упродовж вегетаційного періоду, вегетативне розмноження бур'янів.
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 природно-кліматичних зонах України. Видовий склад поширених в Україні рудеральних бур'янів, їх біологічна характеристика та шкодочинність.

ЗМ 3. ВИЗНАЧЕННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОЛІВ

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 2. КОНТРОЛЮВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВІВ

ЗМ 4. ЗАПОБІЖНИЙ СПОСІБ 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 придорожних 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. Еколого-економічне обґрунтування заходів захисту посівів від 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.

ЗМ 5. ВИНИЩУВАЛЬНИЙ СПОСІБ КОНТРОЛЮ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ РІЛЛІ

МЕХАНІЧНІ ВИНИЩУВАЛЬНІ ЗАХОДИ ПРОТИ БУР'ЯНІВ

Механізми механічного знищення бур'янів: провокація насіння до проростання, відмирання насіння, удушення проростків, виснаження органів вегетативного розмноження, вичісування кореневищ, присипання сходів фунтом. Протибур'янова значимість складових частин системи механічного обробітку ґрунту: основного, передпосівного, післяпосівного. Порівняльне оцінювання протибур'янової ефективності полицевого і безполицевого способів основного обробітку фунту. Можливості механічного знищення бур'янів за умова мінімального і нульового обробітку грунту.Реалізація механізмів знищення бур'янів у принципових схемах основного обробітку грунту залежно від агротипів забур'яненості полів та грунтово-кліматичних умов: напівпаровий зяблевий обробіток, варіанти поліпшеного зяблевого обробітку, обробіток чистих і зайнятих парів. Знищення бур'янів за системи передпосівного та післяпосівного обробітку Грунту за сучасних прогресивних технологій вирощування сільськогосподарських культур. Особливості механічних заходів знищення бур'янів під час догляду за посівами овочевих культур, садів та ягідників на меліорованих землях.

ХІМІЧНІ ЗАХОДИ ЗНИЩЕННЯ БУР'ЯНІВ

Поняття про гербіциди. Історія винайдення, сучасний стан та перспективи застосування гербіцидів у землеробстві. Морфологічна, топографічна та фізіолого-біохімічна 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.

Способи внесення гербіцидів на полях. Технологія застосування регламентованих гербіцидів на посівах основних сільськогосподарських культур. Технічна безпека під час застосування гербіцидів.

ЗНИЩЕННЯ БУР'ЯНІВ ФІЗИЧНИМИ ЗАСОБАМИ

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

ЗНИЩЕННЯ БУР'ЯНІВ БІОЛОГІЧНИМИ ЗАСОБАМИ

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

ІНТЕГРОВАНІ СИСТЕМИ ЗАХОДІВ КОНТРОЛЮВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВІВ ОСНОВНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ГРУП СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Особливості видового складу, фітоценотичної структури та життєвості популяцій бур'янів в агрофітоценозах культур різних технологічних груп - підстава для побудови ефективної системи їх контролювання. Врахування технологічного та фітоценотичногопротибур'янового ефекту конкретних агрофітоценозів під час побудови системи захисту їх від бур'янів.Вимоги до системи контролювання забур'яненості посівів - висока технічна, економічна, енергетична ефективність та екологічна допустимість. Сучасні інтегровані системи заходів контролювання забур'яненості посівів багаторічних кормових трав, однорічних кормових культур, ярих зернових колосових, озимих зернових, зернобобових, просапних, технічних.

3. Структура навчальної дисципліни «Основи гербології» за модульною системою

№ модуля	Назва змістового модуля	Розподіл навчального часу, год			
		Денна форма			
		Всього	Лекції	Лабораторні/ Практичні	Самостійна робота
БУР'ЯНИ В ПОСІВАХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР					
ЗМ 1	Поняття про бур'яни та їх шкодочинність	18	4	6	8
	Еколого-біологічні особливості бур'янів	22	6	6	10
	Визначення забур'яненості полів	20	6	6	8
		60	16	18	26
КОНТРОЛЮВАННЯ ЗАБУР'ЯНЕНОСТІ ПОСІВІВ					
ЗМ 2	Запобіжні заходи боротьби з бур'янами	30	6	6	18
	Винищувальні заходи боротьби з бур'янами	30	6	8	16
		60	12	14	34
		120	28	32	60

3 а. Теми і зміст лекцій

№ модуля	№ змістовного модуля	№ лекції	Назва теми і перелік питань	Об'єм годин
1	1	1-2.	**Поняття про бур'яни та їх шкодочинність** 1. Поняття про бур'яни та засмічувачі. 2. Поняття про потенційну і фактичну забур'яненість полів, їх нормативне оцінювання. 3. Причини шкодочинності бур'янів	4
	2	3-4-5	**Еколого-біологічні особливості бур'янів** 1. Екологічні групи видів бур'янів за їх вимогами до основних факторів середовища. 2. Способи поширення бур'янів. 3. Агробіологічна класифікація та характеристика найбільш поширених видів бурянів. 4. Поняття про агротипи забур'яненості полів. 5. Особливості видового складу і життєвості різних видів синузіїбурянів в посівах різних сільськогосподарських культур	4
	3	6-7	**Визначення забур'яненості полів** 1. Методи визначення потенційної забур'яненості полів. 2. Методи визначення фактичної забур'яненості полів. 3. Складання карт забур'яненості полів. 4. Прогнозування забур'яненості посівів.	4
2	4	8-9-10	**Запобіжні заходи боротьби з бур'янами** 1. Сутність запобіжних заходів та їх ефективність у боротьбі з бур'янами. 2. Поняття про порогові рівні забур'яненості полів та методика їх визначення. 3. Використання показників порогових рівнів забур'яненості для оптимізації	4

			заходів боротьби з бур’янами.	
	5	11,12,13,14	**Винищувальні заходи боротьби з бур’янами** 1. Механічні заходи боротьби з бур’янами. 2. Фізичні заходи боротьби з бур’янами. 3. Хімічні заходи боротьби з бур’янами. 4. Біологічні заходи боротьби з бур’янами. 5. Комплексні заходи боротьби з бур’янами.	4
				20

4. Лабораторні та практичні заняття

№ модуля	№ змістовного модуля	№ п/п	Зміст заняття	Об'єм годин
1	1	3	Вивчення насіння бур'янів за лабораторними зразками та визначення запасів насіння бур'янів у посівному шарі ґрунту	2
	2	4.	Вивчення агробіологічної класифікації бур'янів, їх морфологічних ознак і біологічних особливостей їх росту і розвитку.	4
	3	5.	Визначення агротипів забур'яненості посівів та складання карти забур'яненості посівів	4
	3	7.	Гербарій бур'янів	6
2	3	8.	Семінар по темі «Сегетальна рослинність»	4
	4	10.	Вивчення системи механічних заходів боротьби з бур'янами	6
	5	11.	Вивчення технології застосування гербіцидів	6
	6	12.	Семінар по темі «Контролювання забур'яненості посівів»	2
				32

5. Зміст і обсяг самостійної роботи студентів

№ п/п	Перелік завдань для самостійного вивчення	Кількість годин
1.	Вивчення агробіологічної класифікації бур'янів, їх морфологічних ознак і біологічних особливостей їх росту і розвитку.	10
2.	Хімічні заходи боротьби з бур'янами	8
3.	Біологічні заходи боротьби з бур'янами.	8
4.	Збір гербарію бур'янів	24
		60

6. Індивідуальна робота.

Перелік питань для виконання контрольної роботи з основ гербології студентами факультету агрономії заочної форми навчання

1. Поняття про гербологію та її місце в системі наук і підготовці фахівців агрономічного профілю.
2. Розвиток гербології як науки.
3. Об'єкт, предмет і методи досліджень у гербології.
4. Агробіологічна класифікація бур'янів.
5. Ефемери – представники та специфічні міри боротьби з ними.
6. Ранні ярі бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
7. Пізні ярі бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
8. Зимуючі бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
9. Озимі бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
10. Дворічні бур'яни представники та специфічні міри боротьби з ними.
11. Стрижнекореневі бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
12. Гронокореневі бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
13. Кореневищні бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
14. Коренепаросткові бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
15. Повзучі бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
16. Цибулинні бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
17. Бульбові бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
18. Напівпаразитні бур'яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.

19. Паразитні бур’яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
20. Дернові бур’яни – представники та специфічні міри боротьби з ними.
21. Методика визначення засміченості грунту насінням бур’янів та органами їх вегетативного розмноження.
22. Методика визначення засміченості органічних добрив життєздатним насінням бур’янів.
23. Методика визначення засміченості насіння сільськогосподарських культур життєздатним насінням бур’янів.
24. Окомірний метод визначення фактичної забур’яненості посівів сільськогосподарських культур.
25. Кількісний метод визначення фактичної забур’яненості посівів сільськогосподарських культур.
26. Ваговий метод визначення фактичної забур’яненості посівів сільськогосподарських культур.
27. Кількісно-ваговий метод визначення фактичної забур’яненості посівів сільськогосподарських культур.
28. Способи розмноження та розповсюдження бур’янів.
29. Період спокою насіння бур’янів. Види спокою.
30. Вплив екотопічних факторів на проростання насіння бур’янів.
31. Вплив рівня присутності на ступінь біологічної шкідливості бур’янів.
32. Вплив часу присутності бур’янів в агрофітоценозі на рівень їх біологічної шкідливості.
33. Нормативні рівні присутності та пороги шкодочинності бур’янів в агрофітоценозах.
34. Моніторинг сегетальної рослинності.
35. Фітоценотичні методи дослідження агрофітоценозів.
36. Поняття та значення прогнозу забур’яненості посівів сільськогосподарських культур.
37. Мета і завдання прогнозу в гербології.
38. Об’єкт прогнозування в гербології.
39. Типи і види прогнозу в гербології (класифікація).
40. Методи і методики прогнозування забур’яненості посівів.
41. Інструментальні методи прогнозу забур’яненості посівів сільськогосподарських культур.
42. Якісний метод прогнозування забур’яненості сільськогосподарських культур.
43. Розрахунковий метод забур’яненості сільськогосподарських культур.
44. Стан та проблеми застосування прогнозу в сучасному землеробстві.
45. Класифікація заходів боротьби з бур’янами.
46. Поняття та заходи регулювання рівня присутності бур’янового компоненту агрофітоценозу.
47. Джерела забур’яненості та загальні завдання регулювання рівня присутності бур’янів у агрофітоценозі.
48. Стратегії регулювання рівня забур’яненості посівів.
49. Тактика регулювання рівня забур’яненості посівів.

50. Екологічні заходи регулювання рівня присутності бур’янового компоненту агрофітоценозу.
51. Фітоценотичні заходи регулювання рівня присутності бур’янового компоненту агрофітоценозу.
52. Вплив структури посівних площ на сегетальну рослинність.
53. Вплив чергування культур в сівозміні на сегетальну рослинність.
54. Вплив густоти стояння сільськогосподарської культури на рівень присутності бур’янового компоненту агрофітоценозу.
55. Значення і місце проміжних культур в боротьбі з бур’янами.
56. Значення і місце попереджувальних заходів у системі регулювання рівня присутності бур’янів у складі агрофітоценозів.
57. Карантинні заходи боротьби з бур’янами.
58. Поняття про біологічний метод боротьби з бур’янами. Рівень його застосування та перспективи поширення.
59. Використання тварин у боротьбі з бур’яновою рослинністю.
60. Використання комах у боротьбі з бур’яновою рослинністю.
61. Використання збудників хвороб у боротьбі з бур’яновою рослинністю.
62. Використання препаратів рослинного походження у боротьбі з бур’яновою рослинністю.
63. Фізичні заходи боротьби з бур’яновою рослинністю. Умови ефективного використання.
64. Застосування електромагнітного поля СВЧ у боротьбі з бур’янами.
65. Використання методу соляризації у боротьбі з бур’янами.
66. Використання методу стерилізації у боротьбі з бур’янами.
67. Поняття про механічні заходи регулювання рівня присутності бур’янів та їх місце в технології вирощування сільськогосподарських культур.
68. Технологічні процеси впливу механічних заходів на вегетуючі бур'яни та потенційну забур’яненість грунту.
69. Роль лущення стерні у боротьбі з бур’янами.
70. Значення зяблевого обробітку грунту у боротьбі з бур’янами.
71. Механічні винищувальні заходи боротьби з бур’янами у системі допосівного обробітку.
72. Механічні винищувальні заходи боротьби з бур’янами у системі післяпосівного обробітку.
73. Механічні винищувальні заходи боротьби з бур’янами у процесі догляду за вирощуванням сільськогосподарських культур.
74. Мінімалізація механічного обробітку і боротьба з бур’янами.
75. Особливості боротьби з бур’янами у посівах озимих культур.
76. Боротьба з бур’янами у зайнятих парах.
77. Боротьба з бур’янами у посівах просапних культур.
78. Боротьба з бур’янами у посівах ярих зернових та зернобобових культур.
79. Боротьба з бур’янами у посівах багаторічних трав.
80. Боротьба з бур’янами на осушених землях.
81. Боротьба з бур’янами за умов зрошення.

82. Хімічні заходи боротьби з бур’яновою рослинністю. Умови ефективного використання.
83. Класифікація гербіцидів.
84. Способи внесення гербіцидів.
85. Строки внесення гербіцидів.
86. Умови ефективного використання гербіцидів.

7. Методи навчання

При викладанні навчальної дисципліни «Адаптивні системи землеробства» використовуються інформаційно-ілюстративний та проблемний методи навчання з застосуванням:

– лекцій у супроводі мультимедійної презентації (у програмі Power Point);

– лабораторних робіт з використанням друкованого роздаткового матеріалу та методичних порад.

8. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

– поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;

– написання і захист контрольної роботи (для студентів заочної форми навчання);

– екзамен.

Основними критеріями, що характеризують рівень компетентності студента при оцінюванні результатів поточного та підсумкового контролів є:

– виконання всіх видів навчальної роботи, що передбачені робочою програмою навчальної дисципліни;

– глибина і характер знань навчального матеріалу за змістом навчальної дисципліни, що містяться в основних та додаткових рекомендованих літературних джерелах;

– вміння аналізувати явища, що вивчаються, у їх взаємозв'язку і розвитку;

– характер відповіді на поставлені питання (чіткість, лаконічність, логічність, послідовність тощо);

– вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач;

– вміння аналізувати достовірність одержаних результатів.

Оцінювання результатів поточної роботи (завдань, що виконуються на лабораторних заняттях та результати самостійної роботи студентів) проводиться за такими критеріями (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково, висновки не аргументовані і не конкретні, робота підготовлено недбало;

60% – завдання виконано повністю, висновки містять окремі недоліки, судження студента не достатньо аргументовані, робота підготовлено з незначним відхиленням від вимог;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки не системного характеру;

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Контроль самостійної роботи проводиться:

з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів; з лабораторних занять – шляхом захисту виконаних робіт.

7. Розподіл балів за модулями і підсумковим контролем

Модулі	1				2			Сума балів за поточний контроль	Сума балів за підсумковий контроль
Кількість балів за модулями	50				50			70	30
Змістовні модулі і модульний контроль	ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ3	МК1	ЗМ 4	ЗМ 5	МК2		
Кількість балів за змістовні модулі	5	5	5	20	10	10	15		
в т.ч. за практичні	4	4	4		8	8			
за виконання самостійних робіт	1	1	1		2	2			

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ICTS	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	Відмінно
82 – 89	B	Добре
74 – 81	C	Добре
64 – 73	D	Задовільно
60 – 63	E	Задовільно
35 – 59	FX	Не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Методичне забезпечення

1. Єщенко В.О., Копитко П.Г., Карнаух О.Б. , Накльока Ю.І. і Усик С.В. та кандидати сільськогосподарських наук Коваль Г.В. і Борисенко В.В. Методичні вказівки до вивчення дисципліни «Основи гербології» студентами освітнього ступеня «Бакалавр» денної і заочної форм навчання за спеціальності 201 Агрономія. – Умань, 2021. – 45 с.
2. Навчальні гербарії та колекції насіння бур'янів.

Рекомендована література

Основна:

1. Бур'яни та боротьба з ними. Навчальний посібник з гербології. В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, М.В. Калієвський, О.Б. Карнаух, Ю.І. Накльока, С.В. Усик, Г.В. Коваль. За ред.. В.О. Єщенка. Вінниця. ФСП Рогальська О.І., 2019. 156 с.
2. Загальна гербологія: монографія. О.О. Іващенко, О.О. Іващенко. Київ. Фенікс, 2019. 732 с.

3. Довідник з гербології. Навчальний посібник. За ред. І.Д. Примака. Київ: Кондор, 2006. С. 3 – 19.
4. Косолап М.П. Гербологія. Навчальний посібник. Київ. 2004. С. 12 – 48.
5. Перелік пестицидів та агрохімікатів. Київ. Юнівест Медіа, 2019. 1039с.
6. Веселовський І.В., Лисенко А.К., Манько Ю.П. Атлас-визначник
7. бур'янів.К.:Урожай, 1988. 72 с.

Додаткова література:

1. Бойко П.І., Шаповал І.С., Демиденко О.В., Блащук М.І. Продуктивність агрофітоценозів різноротаційних сівозмін у Лівобережному Лісостепу. Землеробство. – Міжвідомчий тематичний науковий збірник. К. 2015. – Вип. 1. – С. 32–37.
2. Голубцов Є.М., Белінський Ю.В. Забур'яненість посівів сої залежно від способів основного обробітку ґрунту в східній частині лівобережного Лісостепу. Збірник наукових праць ХНАУ. 2015. Вип.2. С. 247–252.
3. Єщенко В.О. Роль сівозмін у сучасному землеробстві. Землеробство. – Міжвідомчий тематичний науковий збірник. К., 2015. Вип. 1.С. 23–27.
4. Єщенко В.О., Калієвський М.В., Карнаух О.Б. Коваль Г.В. Накльока Ю.І. Мінімалізація основного обробітку ґрунту і фітосанітарний стан посівів у короткоротаційних сівозмінах. Матеріали Всеукраїнської науково практичної конференції присвячені 175 річчю заснування Уманського НУС. 16 жовтня 2019 р. Умань. 2019. С. 25–27.
5. Єщенко В.О., Калієвський М.В., Карнаух О.Б., Коваль Г.В, Накльока Ю.І., Втрати врожаю насіння льону олійного від забур'яненості посівів за основного обробітку ґрунту різної інтенсивності. Міжвідомчий тематичний науковий збірник «Зрошуване землеробство».№ 74. 2020. С. 28–32.
6. Єщенко В.О., Карнаух О.Б. Усик С.В. Історія розвитку і класифікація сучасних систем землеробства Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Вип. 116 – Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2020. – С. 47-53.
7. Єщенко В.О., Коваль Г.В., Накльока Ю.І., Карнаух О.Б. Недобір врожаю ячменю ярого через бур'яни залежно від інтенсивності основного зяблевого обробітку ґрунту. Наукові доповіді НУБіП України.№ 4 (86), 2020. Агрономія. ttps://doi.org/10.31548/dopovidi2020.04.011
8. Землеробство. Тлумачний словник. За ред. В.О.Єщенка. Навч. Посібник. Вінниця: ФОП Рогальська О.І., 2017 р. 216 с.
9. Камінський В.Ф. Сівозміна як основа сталого землекористування та продовольчої безпеки України. Збірник наукових праць ННЦ "Інститут землеробства НААН". 2015. Вип. 2. С. 3–14.
10. Карнаух О.Б. Єщенко В.О. Калієвський М.В., Накльока Ю.І. Усик С.В., Коваль Г.В. Забур'яненість повівів ячменю ярого та їх продуктивність залежно від заходів основного обробітку ґрунту. Зб. наук. пр. УНУС, 2019. Вип. 95 (Ч. 1). С. 105–115.

11. Карнаух О.Б., Єщенко В.О. Вплив попередників і заходів основного обробітку ґрунту на забур'яненість посівів кукурудзи та її урожайність. Збірник наукових праць УНУС. 2017. Вип 90. С. 269–276.
12. Карнаух О.Б., Калієвський М.В., Калієвська І.А., Коваль Г.В. Забур'яненість посівів і врожайність сої залежно від інтенсивності основного зяблевого обробітку чорнозему опідзоленого на півдні Правобережного Лісостепу України. Таврійський науковий вісник: Науковий журнал. Херсон: Видавничий дім «Гельветика». 2018. Вип.103. С. 122–133.
13. Карнаух О.Б., Накльока Ю.І., Калієвська І.А. Забур'яненість посівів та урожайність сої за різних заходів основного обробітку ґрунту. Таврійський науковий вісник. Вип. 103. Том 2. Херсон. 2018. С. 31–41.
14. Карнаух О.Б., Погорілий С.О. Забур'яненість посівів та урожайність сої за різних заходів основного обробітку ґрунту. Матеріали Всеукраїнської наукової конференції молодих учених і науковопедагогічних працівників «Підсумки наукової роботи за 2014-2019 рр.», приурочена 175-річчю Уманського НУС, 14–15 травня 2019 р. Умань. Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2019. 332 с.
15. Квасніцька Л.С. Продуктивність короткоротаційних сівозмін у правобережному Лісостепу. Збірник наукових праць ННЦ "Інститут землеробства НААН". 2015. Вип. 1. С. 10–17.
16. Марковська О.Є. Оптимізація боротьби з бур'янами в короткоротаційній сівозміні за умов зрошення на півдні України. Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. 2017. Вип. 4. С. 26–29.
17. Ображій С.В. Урожайність культур за різних систем основного обробітку ґрунту та рівнів удобрення в зернопросапній сівозміні центрального Лісостепу України. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2015. Вип. 3. С. 131–142.
18. Шевченко М.С., Лебідь Є.М., Десятник Л.М. Продуктивність науково обґрунтованих сівозмін у зоні Степу /Землеробство. – Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – К.: ВП «Едельвейс», 2015. – Вип. 1. – С. 7–12.

Інтернет ресурси

1. https://zemlerobstvo.com/naukovi-vidannya/zbirnik-naukovih-prats-natsionalnogo-naukovogo-tsentru-institut-zemlerobstva-naan/
2. http://ipp.gov.ua/category/arkhiv-naukovikh-vidan-uk/
3. http://bioenergy.gov.ua/
4. https://propozitsiya.com/handbook
5. https://www.zerno-ua.com/
6. https://agrotimes.ua/magazine/the-ukrainian-farmer/
7. https://www.cropscience.bayer.ua/
8. https://www.agro.basf.ua/
9. https://www.syngenta.ua/katalog

10. https://www.adama.com/ukraine/ua
11. https://latifundist.com/