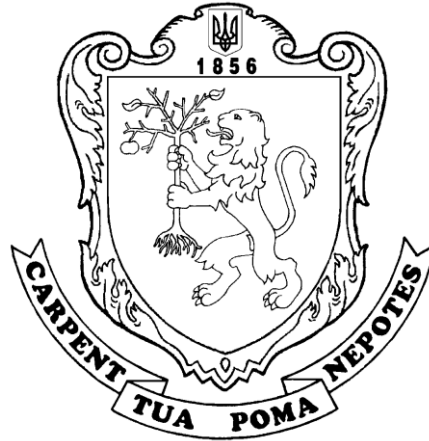


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ І ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ГЕНЕТИКИ, СЕЛЕКЦІЇ ТА ЗАХИСТУ РОСЛИН



СИЛАБУС
навчальної дисципліни
**«ЗАСОБИ ХІМІЧНОГО ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД ШКІДЛИВИХ
ОРГАНІЗМІВ»**

Львів 2023

Кількість кредитів 3

Загальна кількість годин – 90

Вид контролю: залік

Розробник: Косилович Галина Олексіївна, кандидат біологічних наук, доцент кафедри генетики, селекції та захисту рослин Львівського НУП

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Шкідники та хвороби рослин зумовлюють значні втрати врожаю сільськогосподарських культур. Серед методів захисту провідне місце належить хімічному. Хімічний метод захисту рослин від шкідників і хвороб полягає у застосуванні хімічних засобів – пестицидів, що здатні спричиняти загибель різноманітних видів шкідливих організмів або порушувати їх розвиток. Швидкість і надійність одержання захисного ефекту при застосуванні пестицидів, їх висока технічна та економічна ефективність, а також швидкий прогрес у вдосконаленні хімічних засобів є гарантією інтенсивного розвитку і застосування цього методу і в майбутньому. Питання безпеки пестицидів вирішується нормуванням вмісту їх залишків у природних середовищах, продуктах харчування та відповідною регламентацією хімічних обробок сільськогосподарських культур. Перевага надається засобам захисту рослин, що швидко розкладаються в об'єктах довкілля та селективним токсикантам у екологічно безпечніших препаративних формах. Оптимізація хімічного захисту рослин відбувається шляхом використання нових високоефективних пестицидів, удосконалення технічних засобів їх застосування та прогнозування розвитку небезпечних видів комах, кліщів, збудників хвороб тощо. Сьогодні хімічний метод захисту рослин розглядається не як засіб тотального знищення, а як інструмент регулювання чисельності шкідливих організмів на господарсько невідчутному рівні. Основними вимогами до організації робіт із хімічного захисту рослин є визначення доцільності застосування пестицидів, проведення заходів в оптимальні фенологічні строки, дотримання санітарних правил з охорони праці та гігієнічних параметрів застосування пестицидів.

МЕТА КУРСУ

Освоєння студентами дисципліни «Хімічний захист рослин від хвороб і шкідників» забезпечить знання сучасного асортименту пестицидів, поділу їх за об'єктом застосування та механізмом дії, виробничої характеристики

препаратів, властивостей токсичності пестицидів для шкідливих організмів та чинників, що її визначають, впливу пестицидів на навколишнє природне середовище, а також уміння підбирати ефективні препарати для обприскування сільськогосподарських культур, розробляти економічно доцільні й екологічно безпечні системи захисту сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Вивчення дисципліни передбачає аудиторні заняття й самостійне опрацювання матеріалу. Завершується вивчення курсу заліком, який студенти складають наприкінці семестру.

Аудиторні заняття включають лекції та практичні заняття. Виклад лекційного матеріалу супроводжується унаочненням у вигляді презентацій кожної теми за допомогою технічних засобів навчання. Під час лекцій викладач також використовує зворотній зв'язок із аудиторією у вигляді спілкування у форматі «питання – відповідь». Активній діалог між викладачем і студентами під час лекції дозволяє зосереджувати увагу студентів на темі лекції, а також виявляти ті питання, на яких варто більше зосередити увагу для детальнішого пояснення.

Під час практичних занять студенти використовують наочні методи навчання, що включають роздатковий матеріал у вигляді «Переліку пестицидів й агрохімікатів, дозволених до використання в Україні», каталогів пестицидів провідних європейських фірм, зразків препаративних форм пестицидів (під витяжною шафою), зразків засобів індивідуального захисту при використанні пестицидів. Під час практичних занять студенти розраховують необхідну кількість пестицидів та робочої рідини для обприскування рослин, відповідно до запропонованих умов, ефективність застосування препаратів, підбирають необхідні пестициди для захисту рослин від хвороб і шкідників. Засвоєнню матеріалу сприяє наочний матеріал у вигляді навчальних стендів «Техніка безпеки при роботі з пестицидами», «Класифікація пестицидів за хімічними групами», «Способи застосування пестицидів» та «Сучасні машини для захисту рослин».

Самостійна робота полягає в опрацюванні питань, винесених на самостійне вивчення за темами навчальної дисципліни. Під час самостійного опрацювання матеріалу студенти використовують рекомендовану літературу, методичні рекомендації для самостійного вивчення матеріалу, рекомендовані Інтернет-джерела.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни (теми лекцій)

Розділ 1. Організаційні питання хімічного захисту рослин та застосування пестицидів.

Тема 1. Методи захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів.

- 1.1. Коротка історія розвитку хімічного методу захисту рослин.
- 1.2. Загальні відомості про пестициди і вимоги до них.
- 1.3. Гігієнічна регламентація застосування пестицидів.

Тема 2. Класифікація пестицидів.

- 2.1. Класифікація пестицидів за призначенням.
- 2.2. Класифікація пестицидів за хімічними групами.
- 2.3. Класифікація пестицидів за характером дії на шкідливі організми.

Тема 3. Основи агрономічної токсикології.

3.1. Основні поняття і терміни агрономічної токсикології. Вибіркова токсичність пестицидів.

3.2. Форми дії пестицидів на довкілля. Шляхи запобігання негативному впливу пестицидів на теплокровних та на об'єкти навколишнього середовища.

3.4. Токсичність пестицидів для шкідливих організмів та фактори, що її визначають.

3.3. Резистентність шкідливих організмів до пестицидів і шляхи запобігання.

Тема 4. Організаційні питання застосування пестицидів.

- 4.1. Способи застосування пестицидів.
- 4.2. Препаративні форми пестицидів.

Розділ 2. Засоби хімічного захисту рослин від хвороб і шкідників.

Тема 5. Засоби хімічного захисту рослин від шкідників. Інсектициди й акарициди.

- 5.1. Особливості застосування інсектицидів різних хімічних груп.
- 5.2. Специфічні акарициди. Особливості застосування акарицидів.

Тема 6. Засоби хімічного захисту рослин від хвороб. Фунгіциди. Особливості застосування фунгіцидів.

- 6.1. Характеристика фунгіцидів різних хімічних груп.
- 6.2. Особливості застосування фунгіцидів.

Тема 7. Протруйники насінневого і садивного матеріалу. Вимоги до протруювання насіння.

- 7.1. Фунгіциди для обробки насінневого і садивного матеріалу.
- 7.2. Інсектицидні протруйники.
- 7.3. Препарати комбінованої дії.

Теми практичних занять

№ теми	Назва теми
1	Техніка безпеки при роботі з пестицидами. Загальні правила техніки безпеки при роботі з пестицидами, їх транспортуванні, зберіганні.
	Індивідуальні засоби захисту при роботі з пестицидами.
2	Класифікація пестицидів за об'єктом застосування та характером дії на шкідливі організми.
3	Гігієнічна класифікація пестицидів
4	Препаративні форми пестицидів.
	Приготування робочих рідин пестицидів
	Приготування бордоської рідини
	Способи застосування пестицидів. Визначення ефективності застосування засобів хімічного захисту рослин
	Розрахунки необхідної кількості пестицидів та витрати робочої рідини
5	Критерії вибору інсектицидів і акарицидів різних хімічних груп для захисту основних сільськогосподарських культур від комах і кліщів.
6	Критерії вибору фунгіцидів різних хімічних груп для захисту основних сільськогосподарських культур від збудників хвороб.
7	Критерії вибору препаратів для протруювання насінневого та садивного матеріалів основних сільськогосподарських культур від хвороб і шкідників.

Питання, винесені на самостійне вивчення

№ теми	Назва теми
1	Законодавча база захисту рослин в Україні. Джерела і причини забруднення навколишнього середовища пестицидами. Поведінка пестицидів у ґрунті, воді, повітрі. Дія пестицидів на ентомофагів і бджіл.
2	Маркування пестицидів. Оцінка екологічної безпеки пестицидів.
3	Санітарні правила застосування пестицидів та виготовлення отруйних принад
4	Технічна, економічна та господарська ефективність пестицидів і фактори, що її зумовлюють.
5	Ознайомлення з Каталогами сучасних пестицидів: інсектициди й

№ теми	Назва теми
	акарициди провідних європейських фірм
6	Ознайомлення з Каталогами сучасних пестицидів: фунгіциди провідних європейських фірм
7	Ознайомлення з Каталогами сучасних пестицидів: фунгіцидні та інсектицидні протруйники провідних європейських фірм

ОЦІНЮВАННЯ

Перевірка викладачем засвоєння студентами матеріалу здійснюється за допомогою поточного контролю, проміжної й семестрової атестації.

Поточний контроль полягає в індивідуальному усному або письмовому опитуванні студентів, перевірці знань техніки безпеки при роботі з пестицидами, способів застосування пестицидів, вмінь студентів підбирати ефективні препарати для обприскування рослин від хвороб і шкідників. На основі набутих зазначених знань і вмінь повинні навчитися підбирати ефективні препарати захисту рослин від хвороб і шкідників, що дозволить планувати й організовувати заходи вирощування високоякісної продукції та насіння відповідно до чинних вимог.

Проміжна атестація полягає в проведенні підсумкової контрольної роботи або тестового контролю засвоєного матеріалу.

Семестрова атестація являє собою підсумковий контроль знань і вмінь студентів з дисципліни за визначеним переліком, наведеним нижче.

Питання та завдання для поточного і підсумкового контролю знань і вмінь студентів з навчальної дисципліни «Хімічний захист рослин від хвороб і шкідників»

1. Охарактеризуйте вимоги техніки безпеки при застосуванні пестицидів
2. Охарактеризуйте вимоги техніки безпеки при транспортуванні пестицидів
3. Охарактеризуйте вимоги техніки безпеки при зберіганні пестицидів
4. Опишіть сучасні методи захисту посівів і посадок сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб
5. Опишіть прогресивні та раціональні способи застосування пестицидів
6. Дайте характеристику методу протруювання насіння та обробки садивного матеріалу пестицидами
7. Опишіть класифікацію пестицидів за класами небезпеки

8. Опишіть класифікацію пестицидів за механізмом дії на шкідливі організми
9. Охарактеризуйте основні напрямки використання хімічних засобів захисту рослин
10. Опишіть класифікацію фунгіцидів за механізмом дії
11. Дайте характеристику складу препаративної форми пестициду, наведіть приклади основних препаративних форм пестицидів
12. Опишіть класифікацію інсектицидів за механізмом дії
13. Охарактеризуйте метод застосування пестицидів шляхом обпилювання сільськогосподарських культур
14. Опишіть порядок визначення технічної й економічної ефективності застосування пестицидів
15. Охарактеризуйте природну стійкість шкідливих організмів до дії пестицидів та вкажіть шляхи її подолання
16. Опишіть класифікацію пестицидів за призначенням (об'єктом застосування)
17. Охарактеризуйте метод застосування пестицидів шляхом обприскування сільськогосподарських культур
18. Опишіть набуту стійкість (резистентність) шкідливих організмів до дії пестицидів та вкажіть шляхи її подолання
19. Дайте визначення основних способів застосування пестицидів
20. Дайте визначення діючої речовини пестициду та охарактеризуйте допоміжні речовини, котрі покращують ефективність застосування пестицидів
21. Опишіть вплив пестицидів на об'єкти навколишнього середовища
22. Опишіть причини виникнення стійкості шкідливих організмів до дії пестицидів
23. Дайте характеристику пестицидів контактної дії, наведіть приклади препаратів
24. Опишіть індивідуальні засоби захисту при роботі з пестицидами
25. Охарактеризуйте шляхи циркуляції пестицидів у навколишньому середовищі
26. Охарактеризуйте основні гігієнічні регламенти застосування пестицидів
27. Охарактеризуйте фунгіциди захисної і лікувальної дії, наведіть приклади препаратів
28. Охарактеризуйте інсектициди – регулятори росту і розвитку комах, наведіть приклади препаратів

- 29.Опишіть порядок знезаражування транспорту, устаткування та спецодягу після застосування пестицидів
- 30.Дайте визначення періоду очікування та допустимих залишкових кількостей і концентрацій пестицидів у сільськогосподарській продукції й об'єктах навколишнього середовища
- 31.Охарактеризуйте поділ пестицидів на групи за стійкістю в ґрунті
- 32.Опишіть шляхи надходження пестицидів в організм людини та заходи щодо уникнення отруєння пестицидами
- 33.Охарактеризуйте пестициди системної дії, наведіть приклади препаратів
- 34.Опишіть порядок надання першої долікарської допомоги при отруєнні пестицидами
- 35.Охарактеризуйте роль поверхнево-активних речовин (ПАР) у підвищенні ефективності дії пестицидів, наведіть приклади ПАР
- 36.Дайте характеристику агротехнічного методу захисту рослин від шкідливих організмів
- 37.Охарактеризуйте сучасні препаративні форми пестицидів
- 38.Дайте характеристику біологічного методу захисту рослин від шкідливих організмів
- 39.Опишіть види обприскування сільськогосподарських культур пестицидами залежно від норм витрати робочої рідини
- 40.Вкажіть чинники, що впливають на токсичність пестицидів для шкідливих організмів і ефективність застосування пестицидів
- 41.Дайте характеристику фунгіцидів на основі міді
- 42.Охарактеризуйте імунологічний (селекційно-генетичного) метод захисту рослин від шкідливих організмів
- 43.Дайте характеристику фунгіцидів на основі сірки
- 44.Охарактеризуйте основні групи органічних фунгіцидів основних хімічних груп (похідних бензimidазолу, тіоуредобензолів, імідазолів, сульфуронової кислоти, триазолів, морфолінів, стробілурина і т.д.), наведіть приклади препаратів
- 45.Дайте характеристику інсектицидів нового покоління різних хімічних груп (фосфорорганічні, синтетичні піретроїди, неонікотиноїдів, нейротоксинів, похідних фенілпіразолів, авермектинів, спінозинів і т.д.), наведіть приклади препаратів
- 46.Опишіть методику і техніку приготування робочих рідин і бакових сумішей пестицидів Опишіть основні правила техніки безпеки при роботі з пестицидами

47. Охарактеризуйте токсикологічні і виробничі властивості специфічних акарицидів, наведіть приклади препаратів
48. Підберіть інсектициди для захисту яблуні і груші від комплексу лускокрилих шкідників
49. Підберіть пестициди для протруювання насіння зернобобових культур проти ураження збудниками основних хвороб
50. Підберіть пестициди для протруювання насіння цукрових буряків проти ураження збудниками основних хвороб
51. Опишіть порядок приготування бордоської рідини. Вкажіть, як перевірити якість приготованої бордоської рідини?
52. Підберіть пестициди для протруювання насіння зернових культур від ураження кореневими гнилями
53. Підберіть фунгіциди для обприскування цукрових буряків від ураження церкоспорозом
54. Підберіть фунгіциди для обприскування ягідників від ураження борошнистою россою
55. Підберіть фунгіциди для захисту посівів ячменю від ураження борошнистою россою
56. Підберіть фунгіциди для захисту яблуні від ураження збудником парші
57. Підберіть інсектициди для захисту посівів зернових і зернобобових культур від попелиць
58. Підберіть фунгіциди для захисту озимої пшениці від основних хвороб (борошниста роса, види іржі, септоріоз)
59. Підберіть інсектициди для захисту саду від попелиці
60. Підберіть інсектициди для захисту посівів ріпаку від ріпакового квіткоїда
61. Підберіть пестициди для захисту посівів польових культур від дротяників
62. Підберіть інсектициди для захисту яблуні від пошкодження плодожеркою
63. Підберіть інсектициди для захисту зернобобових культур від основних шкідників
64. Підберіть фунгіциди для захисту цукрових буряків від ураження церкоспорозом
65. Підберіть інсектициди для захисту цукрових буряків від шкідників в період сходів
66. Підберіть акарициди для обприскування саду з метою захисту від кліщів

67. Підберіть фунгіциди для захисту посадок картоплі й томатів від ураження фітофторозом
68. Підберіть пестициди для протруювання насіння овочевих культур проти ураження збудниками основних хвороб
69. Підберіть фунгіциди для захисту овочевих культур (огірки, цибуля, томати) від борошнистої роси в період вегетації
70. Підберіть фунгіциди для захисту посівів зернових культур від ураження збудниками основних хвороб впродовж вегетації
71. Підберіть інсектициди для захисту посадок картоплі від колорадського жука
72. Обчисліть яку кількість пестициду Актара, 25% в.г. з метою захисту 300 га картоплі від колорадського жука необхідно придбати, якщо він використовується у вигляді 0,02% робочого розчину.
73. Обчисліть чи достатньо вказаної кількості пестициду і впродовж скількох робочих днів можна протруїти 54т насіння пшениці проти твердої і летючої сажки 162 літрами Вітаваксу 200ФФ, 40% в.с.к., якщо норма витрати пестициду 3 л/т, а продуктивність машини для протруювання ПС-10А – 22 т/год ?
74. Обчисліть яку кількість пестициду Іншур Перформ, 12% т.к.с. необхідно придбати і яку кількість робочої суспензії необхідно приготувати для протруювання 15т насіння ярого ячменю проти кореневих гнилей, якщо норма витрати препарату 0,5 л/т.
75. Обчисліть яку кількість пестициду Превікур Енерджі, 84% р.к. необхідно придбати і яку кількість робочої рідини слід приготувати для поливу ґрунту 0,2% суспензією препарату при висаджуванні розсади капусти на площі 2 га з метою її захисту від кили і чорної ніжки? Норма витрати робочої рідини для поливу – 100 л/га.
76. Розрахуйте необхідну кількість та концентрацію робочої рідини для обприскування 2 га томатів проти фітофторозу пестицидом Інфініто, 68,75% к.с., якщо норма витрати препарату 1,6 л/га, норма витрати робочої рідини – 300 л/га?
77. Розрахуйте концентрацію робочої рідини для обприскування яблуні інсектицидом Актара, 25% в.р.г., якщо норма витрати препарату 0,14 кг/га, а норма витрати робочої рідини 1000 л/га
78. Обчисліть яку кількість фунгіциду Імпакт, 25% к.с. необхідно придбати та яку кількість робочої суспензії слід приготувати для обприскування 400 га цукрових буряків проти церкоспорозу і борошнистої роси, якщо норма витрати препарату становить 0,25 л/га, а норма витрати робочої рідини 300 л/га?

79. Розрахуйте скільки необхідно придбати фунгіциду Топаз, 10% к.е. та скільки необхідно приготувати робочої рідини з метою захисту 5 га суниці від борошнистої роси, якщо він використовується в вигляді 0,05% робочої емульсії, а норма витрати робочої рідини становить 300 л/га?
80. Розрахуйте скільки необхідно фунгіциду Сфера Макс, 53,35% к.с. і скільки необхідно приготувати робочої рідини для обприскування 150 га цукрових буряків, якщо норма витрати препарату – 0,4 л/га, а норма витрати робочої рідини – 250 л/га
81. Розрахуйте необхідну кількість та концентрацію робочої суспензії для обприскування 150 га посівів озимої пшениці фунгіцидом Абакус, 12,5% мк.е., якщо норма витрати препарату 1,75 л/га, а норма витрати робочої рідини – 200 л/га.
82. Розрахуйте в польовому досліді технічну ефективність застосування пестициду Бі-58 новий, 40% к.е. для захисту цукрових буряків від бурякової попелиці, якщо на 14 день середній показник заселеності шкідником обробленої ділянки становив 7%, а на контролі – 83%.
83. Розрахуйте в польовому досліді технічну ефективність застосування пестициду Актара, 25% в.г. з метою захисту посадок картоплі від колорадського жука, якщо чисельність шкідника на 1м² на ділянці після обробки становила: I-повторення – 1 екз., II-повторення – 3 екз., III-повторення – 2 екз., IV-повторення – 1 екз., а на контролі – 19, 18, 17 і 21 екз. відповідно.
84. Розрахуйте скільки необхідно інсектициду Конфідор Максі, в.г. для обприскування 100 га картоплі від колорадського жука, якщо норма витрати препарату – 0,05 кг/га. Яку площу можна обробити 50 кг препарату?
85. Розрахуйте скільки необхідно інсектициду Дурсбан, 48% к.е. і скільки необхідно приготувати робочої рідини для обприскування 200 га цукрових буряків, якщо норма витрати препарату – 2 л/га, а норма витрати робочої рідини – 200 л/га
86. Розрахуйте скільки необхідно препарату Сонет, 10% к.е. і скільки необхідно приготувати робочої рідини для обприскування 100 га яблуневого саду з метою захисту від плодожерки, якщо норма витрати препарату – 0,8 л/га, а норма витрати робочої рідини – 1000 л/га
87. Розрахуйте скільки необхідно інсектициду Фастак, 10% к.е. і скільки необхідно приготувати робочої рідини для обприскування 200 га гороху від горохового зерноїда і попелиці, якщо норма витрати препарату – 0,25 л/га, а норма витрати робочої рідини – 200 л/га

88. Розрахуйте скільки необхідно інсектициду Енжіо, 24,7% к.с. і скільки необхідно приготувати робочої рідини для обприскування 250 га ярого ячменю з метою захисту від п'явиці, якщо норма витрати препарату – 0,18 л/га, а норма витрати робочої рідини – 200 л/га
89. Розрахуйте скільки необхідно інсектициду Протеус, 11% о.д. і скільки необхідно приготувати робочої рідини для обприскування 160 га вівса, якщо норма витрати препарату – 0,5 л/га, а норма витрати робочої рідини – 200 л/га
90. Розрахуйте необхідну кількість та концентрацію робочої рідини для обприскування 450 га посівів ярого ячменю фунгіцидом Колфуго Супер, 20% в.с., якщо норма витрати препарату 1,5 л/га, а норма витрати робочої рідини – 200 л/га
91. Розрахуйте необхідну кількість та концентрацію робочої суспензії для обприскування 120 га посівів ярої пшениці фунгіцидом Амістар Тріо, 25,5% к.е., якщо норма витрати препарату 1,0 л/га, а норма витрати робочої рідини – 200 л/га
92. Розрахуйте необхідну кількість та концентрацію робочої рідини для обприскування 100 га яблуневого саду фунгіцидом Скала, 40% к.с. з метою захисту від ураження збудником парші, якщо норма витрати препарату 1,2 л/га, а норма витрати робочої рідини – 1000 л/га
93. Розрахуйте необхідну кількість та концентрацію робочої рідини для обприскування 10 га огірків фунгіцидом Ридоміл Голд, 68% з.п., якщо норма витрати препарату 2,5 кг/га, а норма витрати робочої рідини – 300 л/га
94. Розрахуйте необхідну кількість та концентрацію робочої рідини для обприскування 80 га гороху фунгіцидом Рекс Дуо, 47,9% к.с., якщо норма витрати препарату 0,7 л/га, а норма витрати робочої рідини – 200 л/га
95. Розрахуйте необхідну кількість та концентрацію робочої рідини для обприскування 50 га ріпаку озимого фунгіцидом Карамба, 6% в.р., якщо норма витрати препарату 1,25 л/га, а норма витрати робочої рідини – 200 л/га
96. Розрахуйте скільки необхідно фунгіциду Капало, 33,75% к.е. і скільки необхідно приготувати робочої рідини для обприскування 320 га озимої пшениці восени для захисту посівів від збудника борошнистої роси, якщо норма витрати препарату – 1,5 л/га, а норма витрати робочої рідини – 400 л/га

Критерії оцінювання знань студентів з дисципліни «Хімічний захист рослин від хвороб і шкідників»

Оцінка **«Відмінно»** (90-100 б.) виставляється студентові, який повністю засвоїв матеріал, вільно володіє основними поняттями з хімічного захисту рослин від хвороб і шкідників, засвоїв основні організаційні питання застосування і використання пестицидів, характеристики токсичності пестицидів для шкідливих організмів і чинники, що її визначають, показники впливу пестицидів на навколишнє природне середовище, а також знає класифікацію пестицидів за об'єктом застосування, механізмом дії, хімічним походженням, виробничу характеристику сучасних препаратів, вміє робити правильний вибір препаратів для захисту сільськогосподарської культури, розраховувати необхідну кількість пестицидів і робочої рідини на задану площу.

Оцінка **«Добре»** (75-89 б.) виставляється студентові, який добре володіє основними поняттями з хімічного захисту рослин, орієнтується в основних організаційних питаннях застосування і використання пестицидів, характеристиках токсичності пестицидів для шкідливих організмів і чинниках, що її визначають, показниках впливу пестицидів на навколишнє природне середовище, а також у класифікації пестицидів за об'єктом застосування, механізмом дії, хімічним походженням, знає виробничу характеристику сучасних препаратів, вміє підбирати препарати для захисту сільськогосподарських культур.

Оцінка **«Задовільно»** (60-74 б.) виставляється студентові, який в основному володіє основними поняттями з хімічного захисту рослин, орієнтується в основних організаційних питаннях застосування і використання пестицидів, класифікації пестицидів за об'єктом застосування, механізмом дії, хімічним походженням, знає препарати, що застосовуються в хімічному захисті рослин.

Оцінка **«Незадовільно»** (менше 60 балів) виставляється студентові, який не знає суттєвої частини програмного матеріалу, допускає значні помилки у визначенні понять з хімічного захисту рослин, не засвоїв класифікації пестицидів за об'єктом застосування, механізмом дії, хімічним походженням, не знає препарати, що застосовуються в хімічному захисті рослин, не володіє знаннями з розв'язування практичних завдань з підбору і використання пестицидів. Матеріал викладає хаотично.

Рекомендована література

Базова

1. Євтушенко М. Д., Марютін Ф. М., Туренко В. П., Жеребко В. М., Секун М. П. Фітофармакологія : підручник. К. : Вища освіта, 2004. 431с.
2. Косилович Г.О., Завірюха П. Д., Голячук Ю. С. Агрофармакологія : практикум. Львів : Камула, 2014. 160с.
3. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. К. : Юнівест Медіа, 2020. 832с.

Допоміжна

1. Каталоги засобів захисту рослин фірм «Баєр», «Басф», «Сингента», «ДюПонт» за 2018-2020 рр.
2. Пестициди і технічні засоби їх застосування за ред. М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. Вид. 2-ге, перероб. і доп. Х.: Майдан, 2015. 480с.
3. Секун М. П., Жеребко В. М. Довідник із пестицидів. К. : Колобіг, 2007

Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційні ресурси – книжковий фонд, періодика та фонди на електронних носіях бібліотеки ЛНАУ, державних органів науково-технічної інформації, наукових, науково-технічних бібліотек та інших наукових бібліотек України.
2. Електронні інформаційні ресурси мережі Інтернет:
 - <http://agroua.net/plant>
 - <http://apsjournals.apsnet.org>
 - <http://eol.org>
 - <http://onlinelibrary.wiley.com>
 - <http://www.bayercropscience.com.ua/>
 - <http://www.basf.ua/>
 - <http://www.syngenta.com/>
 - <http://www.dupont.ua/>

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

Освоєння курсу «Хімічний захист рослин від хвороб і шкідників» передбачає аудиторну й самостійну роботу. Під час лекцій студенти ведуть конспект. Для засвоєння матеріалу й отримання практичних навичок студенти виконують практичні роботи у лабораторії захисту рослин. Під час практичних занять студенти виконують завдання й оформлюють їх у зошитах для практичних робіт. У лабораторії студенти повинні дотримуватися дисципліни, а також правил із техніки безпеки під час проведення практичних занять, з якими вони знайомляться на першому занятті з курсу й розписуються в журналі інструктажу з техніки безпеки.

Засвоєння матеріалу й виконання практичної роботи студентом регулярно перевіряється викладачем із виставленням оцінки за відповідну роботу в журнал роботи викладача. Під час проміжної атестації викладач підсумовує отримані бали й виставляє їх у відомості.

У разі відсутності студента на лекції він опрацьовує пропущений матеріал самостійно з конспектуванням відповідної теми. У випадку, коли студент пропустив більше, ніж 6 академічних годин лекційного матеріалу, він готує реферат на кожен пропущену тему лекції.

Пропущені практичні заняття студент самостійно відпрацьовує в лабораторії після консультації з викладачем, який пояснює зміст і порядок виконання практичної роботи. Відпрацювання занять здійснюється згідно графіку, який складається на кафедрі генетики, селекції та захисту рослин. Виконавши пропущену практичну роботу, студент отримує від викладача відповідну оцінку, яку викладач виставляє в журнал і робить відповідний запис у журналі відпрацювання пропущених занять на кафедрі.

Під час виконання рефератів, які студент виконує самостійно, не допускається порушення академічної доброчесності.