

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Кафедра хімії



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан біологічного
факультету
Л.О. Омелянчик
(підпис)

« 29 » 08 . 2017

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВН 4.13 «Хімічний захист рослин»

напря́м підготовки 6.040101 «Хімія»

факультет біологічний

2017 – 2018 навчальний рік

Робоча програма «Хімічний захист рослин» для студентів за напрямом підготовки 6.040101 «Хімія», 2017 р. – 9 с.

Розробники: Омелянчик Л. О., професор, д.фарм.н., Петруша Ю.Ю. ст. викладач, к.б.н.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри хімії
Протокол від « 29 серпня » 2017 року № 1

Завідувач кафедри _____ О.А. Бражко
«29» 08 2017 року

Схвалено науково-методичною радою біологічного факультету

Протокол від «29» 08 2017 року № 1

Голова _____ В.В. Перетяцько

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – європейських: 1,5	Галузь знань 0401 Природничі науки	Цикл дисциплін за вибором навчального закладу
	Напрямок підготовки 6.040101 «Хімія»	
Модулів – 2	–	Рік підготовки: 4-й
Змістових модулів – 2		Семестр
Індивідуальне науково-дослідне завдання: реферат		5-й
Загальна кількість годин – 54		Лекції 8 год.
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента – 1	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	Практичні 8 год.
		Самостійна робота 38 год.
		Індивідуальні завдання: 10 год.
		Вид контролю: залік

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить: для денної форми – 1/2.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчального курсу – дисципліна «Хімічний захист рослин» має на меті навчити вибирати з великої кількості хімічних засобів захисту найбільш ефективні і безпечні щодо дії речовини і визначення досконалої препаративної їх форми. У зв'язку з цими умовами, потрібно знати їх негативні і позитивні властивості.

Завдання навчальної дисципліни – вивчення теоретичних і практичних основ застосування хімічних засобів захисту рослин у сільському господарстві.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- кваліфікацію хімічних засобів захисту рослин за об'єктами застосування, способи проникнення в організм, характеру дії і хімічній будові;
- оптимізацію вибору хімічних засобів захисту сільськогосподарських культур від шкідників, хвороб і бур'янів;
- організацію роботи щодо захисту рослин на сільськогосподарських підприємствах.

вміти:

- застосовувати основні засоби захисту рослин;
- оптимізувати вибору хімічних засобів захисту сільськогосподарських культур від шкідників, хвороб і бур'янів;
- організовувати роботу щодо захисту рослин на сільськогосподарських підприємствах.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль I.

Хімічні засоби захисту (пестициди)

Тема 1. Загальні дані щодо хімічних методів боротьби з шкідливими організмами.

Тема 2. Класифікація хімічних засобів захисту.

Тема 3. Токсичність пестицидів для шкідливих організмів.

Тема 4. Резистентність шкідливих організмів до пестицидів.

Тема 5. Основи застосування пестицидів.

Тема 6. Токсичність пестицидів для людини і тварин.

Змістовий модуль II.

Хімічні засоби захисту (гербіциди, інсектициди, фунгіциди)

Тема 1. Гербіциди.

Тема 2. Дефоліанти, десиканти і регулятори росту і розвитку рослин.

Тема 3. Інсектициди.

Тема 4. Фунгіциди.

Тема 5. Організація роботи щодо захисту рослин на сільськогосподарських підприємствах.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем змістових модулів	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.												
Хімічні засоби захисту (пестициди)												
1. Загальні дані щодо хімічних методів боротьби з шкідливими організмами.	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2. Класифікація хімічних засобів захисту.	4	2	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
3. Токсичність пестицидів для шкідливих організмів.	5	3	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
4. Резистентність шкідливих організмів до пестицидів.	4	4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
5. Основи застосування пестицидів.	6	4	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
6. Токсичність пестицидів для людини і тварин.	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 1	25	19	2	–	–	4	–	–	–	–	–	–
Змістовий модуль 2.												
Хімічні засоби захисту (гербіциди, інсектициди, фунгіциди)												
1. Гербіциди.	5	3	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–
2. Дефоліанти, десиканти і регулятори росту і розвитку рослин.	4	2	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
3. Інсектициди.	4	2	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
4. Фунгіциди.	4	2	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–
5. Організація роботи щодо захисту рослин на сільськогосподарських підприємствах	2	2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Разом за змістовим модулем 2	19	11	2	–	–	6	–	–	–	–	–	–
ІНДЗ	10	–	–	–	10	–	–	–	–	–	–	–
Усього годин	54	30	4	–	10	10	–	–	–	–	–	–

5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1.	Загальні дані щодо хімічних методів боротьби з шкідливими організмами.	4
2.	Класифікація хімічних засобів захисту.	2
3.	Токсичність пестицидів для шкідливих організмів.	3
4.	Резистентність шкідливих організмів до пестицидів.	4
5.	Основи застосування пестицидів.	4
6.	Токсичність пестицидів для людини і тварин.	2
7.	Гербіциди.	3
8.	Дефоліанти, десиканти і регулятори росту і розвитку рослин.	2
9.	Інсектициди.	2
10.	Фунгіциди.	2
11.	Організація роботи щодо захисту рослин на сільськогосподарських підприємствах.	2
	Всього	30

6. Практичні заняття

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1.	Основи застосування пестицидів.	2
2.	Гербіциди.	2
	Всього	4

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1.	Класифікація хімічних засобів захисту. Застосування пестицидів. Препаративні форми. Суміш препаратів і бакові суміші. Коефіцієнт сумісної дії. Способи застосування пестицидів.	2
2.	Токсичність пестицидів для шкідливих організмів. Гербіциди. Застосування гербіцидів. Гербіциди системної дії. Гербіциди контактної дії. Гербіциди загального спектру дії. Комбіновані гербіциди.	2
3.	Дефоліанти, десиканти і регулятори росту і розвитку рослин. Дефоліанти і десиканти. Регулятори росту і розвитку рослин (ауксини, кініни, етилен, епін).	2
4.	Інсектициди. Інсектициди і акарициди. Фосфороорганічні сполуки (ФОС). Механізм дії ФОС. Синтетичні піретроїди. Неонікотиноїди. Біопестициди. Мінеральні олії. Похідні сульфокислот.	2
5.	Фунгіциди. Атрактанти, репеленти, антифіданти і хемостериланти. Нематоциди. Фуміганти. Фосфіни. Родентициди.	2
	Всього	10

8. Індивідуальні завдання

Для виконання **індивідуального завдання** студент повинен написати реферат на одну із тем.

Критерії оцінювання виконання і захисту студентом індивідуального завдання (20 балів)

1. Цілісність, систематичність, логічна послідовність викладу матеріалу. Повнота розкриття питання (**8 балів**).
2. Уміння формулювати власне відношення до проблеми, робити аргументовані висновки (**2 бали**).
3. Опрацювання сучасних наукових інформаційних джерел (**2 бали**).
4. Акуратність оформлення роботи (**1 бал**).
5. Захист виконаного індивідуального завдання (**4 бали**): **4 бали** – відповідь бездоганна за змістом, студент вільно володіє матеріалом, чітко і повно відповідає на запитання викладача, поставлених в ході відповіді студента; **3 бали** – відповідь розкрита, студент вільно володіє матеріалом, але містить деякі неточності та помилки; **2 бали** – відповідь повна, студент допускає помилки в основних питаннях; **1 бал** – студент в загальній формі розбирається у матеріалі, відповідь неповна, поверхова).
6. Надання роботи на електронному носії (**3 бали**): **3 бали** – презентація роботи; **2 бали** – електронний варіант тексту з рисунками та таблицями; **1 бал** – рукописний варіант роботи.

Теми рефератів

1. Сучасні препаративні форми пестицидів.
2. Гігієнічні умови щодо зберігання, застосування, транспортування пестицидів і агрохімікатів: санітарні правила і норми.
3. Технологія застосування інсектицидів.
4. Технологія застосування фунгицидів.
5. Технологія застосування гербицидів.
6. Технологія застосування регуляторів росту рослин.
7. Протравлення насінневого матеріалу
8. Бакові суміші – ефективний спосіб боротьби з бур'янами
9. Бакові суміші – ефективний спосіб боротьби з хворобами рослин.
10. Бакові суміші – ефективний спосіб боротьби з шкідниками.
11. Спосіб знезараження розлитого або розсипаного пестициду, способи утилізації тари і залишків пестицидів.
12. Токсико-гігієнічні нормативи.
13. Токсичність пестицидів для тварин і людей. Міри безпеки при роботі з ними.
14. Системи захисту продовольчої пшениці від шкідливих об'єктів: шкідників, хвороб, бур'янів.
15. Науково-обґрунтоване застосування пестицидів для захисту сільськогосподарських культур пшениці.
16. Науково-обґрунтоване застосування пестицидів для захисту сільськогосподарських культур пивного ячменю.
17. Науково-обґрунтоване застосування пестицидів для захисту сільськогосподарських культур цукрового буряку.
18. Науково-обґрунтоване застосування пестицидів для захисту сільськогосподарських культур картоплі.

8. Методи навчання

Для вивчення дисципліни «Хімічний захист рослин» використовуються такі методи навчання: лекція, дискусія, бесіда, самостійна робота.

9. Методи контролю

Фронтальна контролююча бесіда, індивідуальне усне опитування, модульна контрольна робота, залік.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль знань			залік	Сума
Контрольний модуль 1	Контрольний модуль 2	Індивідуальне завдання		
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2			
30	30	20	20	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

ЗА ШКАЛОЮ ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)	3 (задовільно)	
D	70 – 74 (задовільно)		
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)		

Об'єктом рейтингового оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого перевіряється під час контролю.

Критерії комплексного оцінювання доводяться до студентів на початку викладання навчальної дисципліни.

Максимально можлива бальна оцінка, яку може набрати студент за всі модулі дисципліни і екзамен, дорівнює 100 балам.

Під час **семінарського заняття** студент отримує **15 балів** (відповіді на теоретичні питання).

Критеріями оцінювання можуть бути (при усній відповіді): повнота розкриття питання; чіткості, виразності викладу; впевненість, емоційність та аргументованість; використання основної та додаткової літератури (підручників, навчальних посібників, журналів, інших періодичних видань тощо); аналітичні міркування, вміння робити порівняння, висновки.

Наприкінці вивчення модулю кожен студент виконує завдання поточного модульного контролю, за результати виконання одержує **бальну оцінку (максимум 12 балів)**, яка заноситься до **системи рейтингу**.

Бальна система стимулювання активності студентів (максимально 3 бали). Ця система додаткових балів вводиться з метою заохочування студентів до планомірної, систематичної роботи по вивченню теоретичного матеріалу, передбаченого даною дисципліною на лекційних заняттях, передбачених програмою модуля.

Результати виконання індивідуального завдання також заносяться до **системи рейтингу (максимально 20 балів)**.

Підсумковий модульний (семестровий) контроль у формі заліку. Залік може проводитися для покращання оцінки, отриманої за результатами поточного рейтингового контролю.

Перелік питань до заліку:

1. Що входить в поняття хімічний захист рослин?
2. Що таке пестициди?
3. Яка є класифікація пестицидів по об'єктам застосування?
4. Яка є класифікація по способу проникнення пестицидів в організм?
5. Яка є класифікація інсектицидів за механізмом дії?
9. Яка є класифікація акарицидів за механізмом дії?
10. Яка є класифікація гербіцидів за механізмом дії?
11. Що таке токсичність?
12. Що є мірою токсичності?
13. Від яких факторів залежить токсичність?
14. Що таке резистентність?
15. Причини виникнення резистентності?
16. Які є типи резистентності?
17. Інсектициди. Фосфорорганічні сполуки і механізм їх дії.
18. Акарициди.
19. Фумиганти.
20. Родентициди.
21. Фунгіциди захисної дії.
22. Фунгіциди лікувальної дії.
23. Системні фунгіциди.
24. Гербіциди. Застосування гербіцидів.
25. Гербіциди ґрунтової дії.
26. Гербіциди системної дії.
27. Комбіновані гербіциди.
28. Дефоліанти і десиканти.
29. Регулятори росту і розвитку рослин.
30. Способи застосування пестицидів – обприскуванням.
31. Способи застосування пестицидів – опилуванням.
32. Способи застосування пестицидів – фумігація.
33. Обробка насіння і посадкового матеріалу перед посівом.
34. Токсичність пестицидів для людей і теплокровних тварин.
35. Міри безпеки при роботі з пестицидами.
36. Оптимізація вибору інсектицидів.
37. Оптимізація вибору фунгіциду.
38. Оптимізація вибору гербіциду.
39. Визначення біологічної ефективності засобів боротьби з шкідниками.

11. Методичне забезпечення

1. Курс лекцій з хімічного захисту рослин.
2. НМКД з хімічного захисту рослин.
3. Презентації з тем лекційних робіт.
4. Відеофільми.
5. Методичні розробки до написання індивідуального завдання.
6. Методичні розробки до самостійної роботи.
7. Тестові завдання.

12. Рекомендована література

Основна

1. Фітофармакологія: Підручник / М.Д. Євтушенко, Ф.М. Марютін, В.П. Туренко та ін.; За ред. професорів М.Д. Євтушенка, Ф.М.Марютіна. — К.: Вища освіта, 2004. — 432 с.
2. Попов С.Я., Дорожкина Л.А., Калинин В.А. Основы химической защиты растений. — М., 2003.
3. Белан С.Р., Грапов А.Ф., Мельникова Г.М. Новые пестициды: Справочник. — М., 2001.
4. М.М. Ганиев, В.Д. Недорезков. Химические средства защиты растений. М.: КолосС 2006.
5. Николайкин Н.И. Экология. 3-е изд., стереотип. / Н.И. Николайкин, Н.Е. Николайкина, О.П. Мелехова. — М.: Дрофа, 2004. — 624 с.
6. Федоров Л.А. Пестициды — токсический удар по биосфере и человеку //Л.А. Федоров, А.В. Яблоков. — М.: Наука, 1999 — 462 с.
7. Шилов И.А. Экология / И.А. Шилов. — М., высшая школа, 2003. — 280 с.
8. Станчева Й. Атлас болезней сельскохозяйственных культур. — М. — Т. 4. Болезни технических культур, 2003. — 240 с.

Додаткова

1. Гигиеническая классификация пестицидов по степени опасности: методические рекомендации № 2001/26 / Федеральный научный центр гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана. — М., 2001.
2. Защита растений от вредителей/ И.В. Горбачев, В.В. Гриценко, Ю.А. Захваткин и др.; Под ред. Проф. В.В. Исаичева. — М.: Колос, 2001.
3. Защита растений от болезней: Учебник. 2-е изд. / В.А. Шкаликков, О.О. Белошапкина, Д.Д. Букреев и др.; Под ред проф. В.А. Шкаликкова. — М., 2005.
4. Поляков И.Я., Левитин М.М., Танский В.И. Фитосанитарная диагностика в интегрированной защите растений. — М., 1995.
5. Гигиенические требования к хранению, применению и транспортировке пестицидов и агрохимикатов: санитарные правила и нормы. — М., 2002.
6. Г.С. Груздев. Химическая защита растений. М.: Агропромиздат, 1987.
7. Н.Н. Мельников, К.В. Новожилов, С.Р. Белан, Т.Н. Белова. Химические средства защиты растений (справочник) М.: Химия, 1985.
8. Гущина Т.Н. Пестициды: как от них защищаться. — М., 2005. — №12. — С. 56-58.
9. Лапин А.П. Охрана труда в сельскохозяйственном производстве. — Учебное пособие. Орёл, ВНИИОТ. — 352 с.

13. Інформаційні ресурси

1. <http://lib.e-science.ru/book>: Електронна Научна Інтернет Библиотека
2. <http://www.newlibrary.ru>: Новая електронна библиотека