Факультет агротехнологій та природокористування

**Сумський національний аграрний університет**
**Факультет агротехнологій та природокористування**

# ЕКСПЛІКАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ ВИБІРКОВОЇ ДИСЦИПЛІНИ

*«ПРОГНОЗ ЧИСЕЛЬНОСТІ ШКІДНИКІВ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР»*

## 1. Профіль дисципліни

| | |
|---|---|
| **Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова** | Освітній ступінь – бакалавр<br>Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»<br>Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»<br>Освітньо-професійна програма «Захист і карантин рослин» першого (бакалаврського) рівня<br>Кількість кредитів – 5,0<br>Загальна кількість годин – 150<br>Рік підготовки, семестр – за вибором здобувача<br>Компонент освітньої програми: вибіркова<br>Цикл підготовки: професійний<br>Мова викладання: українська |

## 2. Інформація про викладачів

| | |
|---|---|
| Викладач/Координатор освітнього компонента | Деменко Віктор Михайлович |
| Профайл викладача - | https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/demenko-viktor-mixajlovich/ |
| Контактна інформація | кабінет 25 корпусу кафедри захисту рослин<br>ел. адреса: vicmix64@ukr.net |
| Консультації: | очна - щосереди $12^{00}$-$13^{00}$;<br>онлайн через Zoom, Viber - щовівторка з 17.00 до 18.00 |
| Сторінка курсу в Moodle | https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id |

## 3. Анотація до дисципліни

Захист рослин від шкідників є одним із важливих факторів, які забезпечують постійне одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур. Раціональне планування заходів захисту, правильна організація робіт по захисту рослин здійснюється на основі інтегрованої системи захисту посівів з урахуванням місцевих умов і видового складу шкідників. Управління чисельністю комах-фітофагів можливе лише за визначення зміни щільності популяції шкідників та їх природних ворогів у конкретних

агрокліматичних зонах на екологічній основі з максимальним використанням регуляторних механізмів. Дисципліна «Прогноз чисельності шкідників сільськогосподарських культур» вивчає теоретичні основи, методи і технологію фітосанітарної діагностики, використання одержаної інформації для розробки відповідних прогнозів і сигналізації для захисту посівів від комах-фітофагів.

## 4. Мета та цілі дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є оволодіння студентами теоретичними та практичними знаннями щодо методики обстежень сільськогосподарських культур на заселеність їх комахами-фітофагами та складанню прогнозів розвитку та поширення шкідливих видів.

У результаті вивчення дисципліни «Прогноз чисельності шкідників сільськогосподарських культур» студенти засвоять знання щодо фітосанітарної діагностики шкідників сільськогосподарських культур за сучасними методиками для обліку чисельності комах-фітофагів та пошкодженості рослин; навчаться розробляти багаторічні, довгострокові, короткострокові прогнози фітосанітарного стану агроценозів.

**ДРН 1.** Проводити фітосанітарну діагностику шкідників сільськогосподарських культур за сучасними методиками для обліку чисельності комах-фітофагів та пошкодженості рослин.

**ДРН 2.** Прогнозувати процеси розвитку і поширення шкідників сільськогосподарських культур з урахуванням зональних особливостей, їх видового складу, метеорологічної, агротехнічної інформації.

**ДРН 3.** Розробляти прогнози фітосанітарного стану агроценозів для довгострокового регулювання розвитку та поширення комах-фітофагів до господарсько невідчутного рівня на основі економічних порогів шкідливості, ефективної дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій.

**ДРН 4.** Здійснювати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідників при вирощуванні рослин, зберігання, транспортуванні, експорті, імпорті продукції рослинного походження в Україні та відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.

## 5. Організація навчання

### 5.1. Формат дисципліни

Дисципліна викладається очно для денної форми навчання, хоча за необхідності (карантинні обмеження, тощо) може викладатися дистанційно з використанням системи Moodle та додатків ZOOM, Classroom, Google Meet тощо. Можливим є поєднання очного та дистанційного форматів викладання дисципліни.

### 5.2. Тематичний план начальної дисципліни

| Теми, що будуть розглянуті в межах вибіркового освітнього компоненту |
|---|
| **Модуль 1. Теоретичні основи прогнозу розмноження шкідників** |
| **Тема 1.** Вступ |
| **Тема 2.** Форми прогнозів фітосанітарної обстановки |
| **Тема 3.** Теоретичні основи розробки прогнозів та сигналізації в захисті рослин |
| **Тема 4.** Моніторинг і прогноз шкідників сільськогосподарських культур |
| **Тема 5.** Оцінка пошкодження рослин та шкідливості шкідників. Планування об'ємів захисних заходів |
| **Тема 6.** Організація збирання фітосанітарної інформації |
| **Модуль 2. Методи обліку, прогнозу поширення і сигналізації строків проведення захисних заходів** |
| **Тема 7.** Методи виявлення та обліку шкідників сільськогосподарських культур |
| **Тема 8.** Багатоїдні шкідники, шкідники зернових, зернобобових культур, багаторічних бобових трав, цукрових буряків |

| |
|---|
| **Тема 9.** Шкідники картоплі, технічних, овочевих, плодових, ягідних культур |
| **Тема 10.** Фітосанітарний моніторинг шкідників при зберіганні сільськогосподарської продукції та карантинних шкідливих організмів |

**5.3. Методи викладання та форми навчання**

| | |
|---|---|
| Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій) | - словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія);<br>- наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація);<br>- практичні (вправа, дослід, практична робота);<br>- за логікою викладу (індукція, дедукція);<br>- за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі);<br>- інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології колективно-групового та кооперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект, пошук інформації, коло ідей); |
| Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно) | Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань;<br>- відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів;<br>- обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача;<br>- вивчення матеріалу для самостійної роботи;<br>- тестування (тест множинного вибору) з використання ПК. |

**5.4. Система оцінювання та вимоги**

| | |
|---|---|
| Загальна система оцінювання дисципліни | Максимально студент може отримати 100 балів за пройдений курс |
| Система оцінювання кожної активності здобувача вищої освіти | При оцінюванні за освітнім компонентом використовується безперервне оцінювання – це поєднання сумативного та формативного оцінювання. Безперервне оцінювання застосовується з метою встановлення зворотного зв'язку зі студентами та сумативного оцінювання з фіксуванням оцінок. Обов'язковою умовою є, щоб метод оцінювання дозволяв перевірити, досягнуті чи ні встановлені результати навчання. Для цього і використовуються декілька методів одночасно.<br>*Сумативне оцінювання* – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль 1, модуль 2), атестація та/або заліку. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.<br>*Формативне оцінювання* є джерелом інформації про успішність засвоєння результатів навчання як для викладачів, так і для самих здобувачів. Формативне оцінювання, як правило, проводиться в ході вивчення ОК. Результати виконання здобувачами оціночних завдань допомагають викладачу при прийнятті рішень щодо |

<table>
<tr><td></td><td>характеру подальшого навчання.<br>Шкала оцінювання: національна та ECTS
<table>
<tr><th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th><th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th></tr>
<tr><th>для іспиту, курсового проекту (роботи), практики</th><th>для заліку</th></tr>
<tr><td>90 – 100</td><td>відмінно</td><td rowspan="5">зараховано</td></tr>
<tr><td>82-89</td><td rowspan="2">добре</td></tr>
<tr><td>75-81</td></tr>
<tr><td>69-74</td><td rowspan="2">задовільно</td></tr>
<tr><td>60-68</td></tr>
<tr><td>35-59</td><td>незадовільно з можливістю повторного складання</td><td>не зараховано з можливістю повторного складання</td></tr>
<tr><td>1-34</td><td>незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни</td><td>не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Критерії оцінювання</td><td>Підсумковий контроль результатів навчання здійснюється на підставі проведення заліку за однією із форм (тестування, усного опитування, написання письмової роботи) за програмою навчальної дисципліни. Підсумкова оцінка з двох блоків дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час заліку та балів, отриманих під час поточного контролю. Підсумкові завдання дозволяють перевірити розуміння студентом програмного матеріалу. Тестові питання теоретичного та практичного спрямування передбачають вирішення практичних професійних завдань й дозволяють діагностувати рівень підготовки студента та рівень його компетентностей з навчальної дисципліни.<br>Результати складання заліку фіксується у залікову відомість, заліковій книжці, індивідуальному плані студента.</td></tr>
</table>

## 6. Пререквізити

Попередні вимоги до опанування або вибору начальної дисципліни: без обмежень.

## 7. Література необхідна для вивчення навчальної дисципліни

### Основні джерела

*Підручники, посібники*


1. Деменко В. М. Ентомологія: навчальний посібник / В. М. Деменко, О. М. Ємець. – Суми: СНАУ, 2019. – 440 с.
2. Деменко В. М. Сільськогосподарська ентомологія: навчальний посібник / В. М. Деменко, О. М. Ємець. – Суми: СНАУ, 2020. – 343 с.
3. Дудник А. В. Сільськогосподарська ентомологія : навчальний посібник / А. В. Дудник. – Миколаїв : МДАУ, 2011. – 389 с.
4. Кулєшов А. В. Фітосанітарний моніторинг і прогноз: навчальний посібник. [для студ. вищ. навч. закл.] / А. В. Кулєшов, М. О. Білик. – Харків : Еспада, 2008. – 512 с.
5. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур : підручник / [Довгаль С. В., Доля М. М., Мороз М. С., Борзих О. І., Ющенко Л. П.]. – К.: Агроосвіта, 2014. – 279 с.
6. Облік шкідників і хвороб /За ред. В. П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 269 с.

7. Писаренко В. М. Фітосанітарний моніторинг. Методи захисту рослин. Інтегрований захист рослин : навчальний посібник [для студ. вищ. навч. закл.] / В. М. Писаренко, П. В. Писаренко. – Полтава, 2007. - С. 10-96.
8. Сільськогосподарська ентомологія / [ Рубан М. Б., Гадзало Я. М., Бобось І. М. та ін.]; за ред. М. Б. Рубана. – К.: Арістей, 2007. – 520 с.
9. Сільськогосподарська ентомологія / [Байдик Г.В., Білецький Є.М., Білик М. О. та ін.]; за ред. Б. М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005. – 551 с.
10. Федоренко В. П. Ентомологія: Підручник / В. П. Федоренко, Й. Т. Покозій, М. В. Круть; за ред. академіка В. П. Федоренка. – К. Фенікс, Колобіг, 2013. – 344 с.
11. Федоренко В.П. Стратегія і тактика захисту рослин. Том 1. Стратегія. Монографія. – К.: Альфа-Стевія, 2012. – 500 с.
12. Фітосанітарний моніторинг : посібник. для студ. агрон. спец. вищ. закл. / [М. М. Доля, Й. Т. Покозій, Р. М. Мамчур та ін.]; за ред. М. М. Долі та Й. Т. Покозія. – К.: ДОД ННЦ «Інститут аграрної економіки», 2004. – 291 с.
13. Shah, K.D., Ghelani, M. K.; Patel, S. R. and Acharya, M.F. (2018). Practical manual of Fundamentals of Entomology (Ag. Ento. 3.1) for third semesterer B.Sc. (Hons) Agriculture. College of Agriculture, JAU, Junagadh. Pp. 1-68.

*Методичне забезпечення*

14. Білик М. О. Практикум з фітосанітарного моніторингу та прогнозу /М. О. Білик, А. В. Кулєшов. Харків: Харківський НАУ, 2006. – 228 с.
15. Деменко В.М., Ємець О.М., Сарбаш В.М. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт та самостійної роботи для студентів 3 курсу напряму 6.090105 «Захист рослин» денної форми навчання. Суми: СНАУ, 2014. – 37 с.
16. Станкевич С. В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: навч. посібник / С. В. Станкевич, І. В. Забродіна / Харк. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Х.: ФОП Бровін О.В., 2016. – 216 с.

*Електронні ресурси*

17. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: http: www2.agroscience.com.ua
18. Система захисту рослин від бур'янів, шкідників та хвороб. Режим доступу: http://lib.chdu.edu.ua/pdf/posibnuku/246/16.pdf
19. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: https://library.snau.edu.ua/.
20. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові звіти, тощо). Режим доступу: http://repo.snau.edu.ua/.
21. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/ (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
22. Аграрний сектор України. Режим доступу: http://agroua.net/
23. Серія спеціалізованого програмного забезпечення для АПК України Щорічник Енциклопедія пестицидів і агрохімікатів. Версія 9.0.6.4 DeskTop. Режим доступу: http://www.oldis.net.ua
24. Комахи. Фото з назвами. URL: https://www.yandex.ua/search/.
25. Шкідники – фото комах, опис, енциклопедія. URL**:** decor-garden.com.ua›vrediteli/index.php.htm.

**Додаткові джерела**

26. Burdulanyuk A.O., Demenko V.M. et al. Динаміка чисельності жуків-короїдів в екосистемі хвойних лісів Полісся Сумщини. **Ukrainian Journal of Ecology**, [S.l.], v. 8,

n. 2, p. 95-104, апр. 2018. ISSN 2520-2138. Доступно на: <http://ojs.mdpu.org.ua/index.php/biol/article/view/_315/3026>. Дата доступа: 16 апр. 2018. doi:http://dx.doi.org/10.15421/2018_315.

27. Деменко В. М., Говорун О.Л., Власенко В.А. Фітосанітарний стан зернових культур в умовах північно-східного Лісостепу України // Вісник Сумського НАУ. 2018. – Серія «Агрономія і біологія». Випуск 3 (35). – С. 13 - 18.
28. Деменко В. М. Динаміка чисельності основних шкідників сої в умовах північно-східного Лісостепу України // Вісник Сумського НАУ. 2016. – Серія «Агрономія і біологія». Випуск 9 (32). – С. 20 - 24.
29. Деменко В.М., Власенко В.А., Ємець О.М., Говорун О.Л., Хілько Н.В. Динаміка чисельності шкідників соняшнику в умовах північно-східного Лісостепу України // Вісник Сумського НАУ. 2015. – Серія «Агрономія і біологія». Випуск 9 (30). – С. 94 – 97.
30. Деменко В.М., Говорун О.Л., Власенко В.А., Ємець О.М., Хілько Н.В. Динаміка чисельності основних шкідників зернових культур в умовах північно-східного Лісостепу України // Вісник Сумського НАУ. 2016. – Серія «Агрономія і біологія». Випуск 2 (31). – С. 50-55.
31. Деменко В.М., Голінач О.Л., Ємець О.М., Бурдуланюк А.О., Рожкова Т.О., Татаринова В.І. Динаміка чисельності шкідників пшениці озимої в умовах Сумської області. Вісник Сумського НАУ. Серія "Агрономія і біологія", Випуск 2 (44), 2021.
32. Деменко В.М., Голінач О.Л., Власенко В.А., Хілько Н.В., Жатов О.Г., Троценко В.І. Фітосанітарний стан посівів ріпаку ярого в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського НАУ. 2019. Серія «Агрономія і біологія». Випуск 1-2 (35-36). С. 3 - 9.
33. Деменко В.М., Голінач О.Л., Власенко В.А. Фітосанітарний стан посівів соняшнику в умовах північно-східного Лісостепу України. Вісник Сумського НАУ. 2019. Серія «Агрономія і біологія». Випуск 4 (38). С. 3 - 7.
34. Голінач О.Л., Власенко В.А., Деменко В.М., Хілько Н.В., Прощенко О.В., Ткаченко В.А. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту культурних рослин від шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах Сумської області в 2021 році. Головне управління Держпродспоживслужби у Сумській області. Суми. 2021. 117 С.
35. Голінач О.Л., Власенко В.А., Деменко В.М., Хілько Н.В., Прощенко О.В., Ткаченко В.А. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів та рекомендації щодо захисту культурних рослин від шкідників, хвороб та бур'янів у господарствах Сумської області в 2020 році. Головне управління Держпродспоживслужби у Сумській області. Суми. 2020. 119 С.
36. Деменко В. М., Аннишинець І. В. Шкідники яблуні та заходи захисту //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (19-23 квітня 2021 р.). Суми, 2021. С. 26.
37. Ємець О. М., Деменко В. М. Стійкість гібридів кукурудзи щодо ураження зерновою міллю // Фундаментальні і прикладні проблеми сучасної екології та захисту рослин: матеріали Міжнар. наук-практ. конф. факультету захисту рослин Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва, 11-12 жовтня 2018 р. — Харків: ХНАУ, 2018. — С. 47-49.
38. Деменко В. М. Фітосанітарний стан кукурудзи в умовах північно-східного Лісостепу України // Міжнародна науково-практична конференція «Гончарівські читання», присвячена 90-річчю з дня народження доктора сільськогосподарських наук, професора Гончарова Миколи Дем'яновича (24 - 25 травня 2019 р.). – Суми, 2019. – С. 190-191.

**Програмне забезпечення**

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.
4. Електронна база даних з програмою «Agrobase». Веб-версія: https://agrobaseapp.com/
5. Програма Greenval. Веб-версія: https://greenval.org/about