

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. В.В.ДОКУЧАЄВА

Кафедра зоології та ентомології ім. Б.М. Литвинова

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

Р. Шелудько

" 30 " 08 2019 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ВК 4 ТЕХНОЛОГІЯ ПРОГНОЗУВАННЯ МАСОВОГО
РОЗМНОЖЕННЯ ШКІДНИКІВ ЛІСОВИХ НАСАДЖЕНЬ
І ПОЛЕЗАХИСНИХ СМУГ

Галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

Освітньо-наукова програма «Захист і карантин рослин»

Факультет захисту рослин

Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія прогнозування масового розмноження шкідників лісових насаджень і ползахисних смуг» для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня підготовки фахівців у галузі знань – 20 «Аграрні науки та продовольство», спеціальності – 202 «Захист і карантин рослин», освітньо-наукової програми – Захист і карантин рослин

"29" серпня 2019 р. 15 с.

Розробники: **Мешкова Валентина Львівна**, професор кафедри зоології та ентомології ім. Б. М. Литвинова, доктор с.-г. наук, професор.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри зоології та ентомології ім. Б. М. Литвинова

Протокол від «28» серпня 2019 року № 1.

Завідувач кафедри зоології та ентомології ім. Б.М. Литвинова,
проф., канд. біол. наук



Свтушенко М. Д.

«28» серпня 2019 року

Схвалено методичною комісією факультету захисту рослин

Протокол від "29" серпня 2019 року № 2

Голова навчально-методичної комісії
факультету захисту рослин, доц.



Забродіна І.В

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань – 20 "Аграрні науки та продовольство" Спеціальність – 202 «Захист і карантин рослин»	Вибіркова	
Модулів – 4	Освітньо-наукова програма – Захист і карантин рослин	Рік підготовки 1	
Змістовних модулів – 4		Семестр 2	
Загальна кількість годин – 120	Освітній рівень – третій (освітньо-науковий)	Лекції	
		20 годин	
Практичні заняття			
20 годин			
Самостійна робота			
80 годин			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи – 8		Вид контролю: поточний, залік	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – оволодіння сучасними науковими знаннями стосовно поширення й розвитку шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг, прогнозування просторово-часової динаміки шкідників і наслідків для насаджень, визначення доцільності здійснення заходів захисту лісу.

Завдання:

- вивчення особливостей поширення й розвитку шкідників у лісових насадженнях і лісових смугах;
- ознайомлення з критеріями оцінювання шкідливості комах у лісових насадженнях;
- ознайомлення з особливостями просторово-часової динаміки популяцій шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг;
- вивчення підходів до оперативного, тактичного та стратегічного прогнозування шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг;
- ознайомлення з методами обґрунтування доцільності здійснення захисних заходів у лісових насадженнях і полезахисних смугах.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Технологія прогнозування масового розмноження шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг» здобувачі повинні оволодіти знаннями про:

- біоекологічні особливості найбільш поширених фітофагів лісових насаджень і полезахисних смуг;
- особливості поширення, розвитку та шкідливості комах залежно від лісорослинних умов і структури насаджень;
- підходи до прогнозування динаміки популяцій шкідників і наслідків їхньої діяльності для насаджень.

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Технологія прогнозування масового розмноження шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг» здобувачі отримують компетенції:

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, в тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної підготовки в захисті і карантині рослин

Загальні компетентності

1. Проведення спільних наукових досліджень, експериментальних та інноваційних розробок в наукових установах і впровадження результатів наукових результатів в господарствах усіх форм власності.
2. Моніторинг щодо збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності

1. Здатність застосовувати методики щодо визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити науково-обґрунтовану фітосанітарну

діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за механізмами контролю і управління шкідливих організмів в агробіоценозах.

2. Здатність виявляти закономірності розвитку і поширення комплексу шкідливих організмів і розробляти науково-обґрунтовані захисні заходи від поширених і карантинних шкідливих організмів.

3. Вміння розробляти математичні моделі сезонної і багаторічної динаміки чисельності регульованих шкідливих організмів та високоєфективно застосовувати наукові методи ліквідації шкідливих організмів у часі та просторі України, ЄС та окремих країн світу.

4. Здатність проводити систематизацію даних спалахів чисельності регульованих шкідливих організмів за матеріалами наукових установ, а також електронних геоінформаційних служб країн ЄС та світу.

5. Здатність проводити багаторічні дослідження циркуляції шкідливих організмів із розробкою методології управління шкідливими організмами на видовому і популяційному рівнях на сільськогосподарських об'єктах цільового та нецільового призначення.

6. Вміння розробляти моделі прогнозу, комплексних економічних порогів шкідливості фітофагів, захисної дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій для ефективного вирощування перспективних сортів та гібридів сільськогосподарських культур і ведення органічного землеробства.

Програмні результати навчання

1. Застосовувати наукові статистично-математичні методи та інформаційні технології в експериментальних та аналітичних дослідженнях.

2. Володіти науковими досягненнями ЄС і світу в захисті і карантині рослин в обсязі, необхідному для проведення новітніх якісних наукових досліджень.

3. Використовувати сучасні наукові методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування шкідливих об'єктів агробіоценозів України, ЄС і світу.

Міждисциплінарні зв'язки:

«Технологія прогнозування масового розмноження шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг» – є базовою дисципліною для системної підготовки фахівців у галузі аграрних наук та продовольства.

Під час її вивчення опираються на знання, одержані під час вивчення дисциплін "Екологізований захист рослин у сучасних агротехнологіях" та "Інформаційні технології в наукових дослідженнях".

Одночасно з вивченням дисципліни «Технологія прогнозування масового розмноження шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг» здобувачі вивчають дисципліну "Теорія і технологія прогнозування і прийняття рішень у захисті рослин".

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Чинники ураження й пошкодження лісових насаджень і полезахисних смуг.

Тема 1. Завдання та зміст прогнозування шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг. Шкідливі організми, абіотичні та антропогенні чинники пошкодження лісу. Складові системи захисту лісу: нагляд, облік, прогнозування, безпосередньо захист.

Тема 2. Комахи-хвоєлистогризи. Динаміка чисельності, сезонний розвиток. Спалахи та осередки масового розмноження. Шкідливість комах-хвоєлистогризів.

Тема 3. Стовбурові шкідники. Фізіологічна та технічна шкідливість. Параметри популяцій стовбурових комах як основа для прогнозування.

Тема 4. Шкідники незімкнених насаджень. Шкідники шишок, плодів і насіння. Сезонний розвиток, поширення та шкідливість.

Змістовий модуль 2. Нагляд і облік шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг.

Тема 5. Нагляд і обстеження в осередках шкідників лісу. Симптоми та ознаки пошкоджень дерев. Методи обліку шкідливих організмів.

Тема 6. Особливості обліку та оцінювання шкідливості комах у полезахисних смугах.

Тема 7. Оцінювання впливу шкідливих організмів на стан насаджень.

Змістовий модуль 3. Стратегічне, тактичне та оперативне прогнозування поширення, розвитку та шкідливості комах у лісових насадженнях і полезахисних смугах.

Тема 8. Види прогнозів. Прогнозування сезонного розвитку шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг.

Тема 9. Прогнозування поширення осередків шкідливих комах у просторі деревостанів з урахуванням лісорослинних умов, віку, складу та повноти насаджень.

Тема 10. Оцінювання доцільності здійснення захисних заходів у лісових насадженнях і полезахисних смугах.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	л	п	лаб.	інд.	с.р.	усього	л	п	лаб.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Чинники ураження й пошкодження лісових насаджень і полезахисних смуг.												
Тема 1. Завдання та зміст прогнозування шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг. Шкідливі організми, абіотичні та антропогенні чинники пошкодження лісу. Складові системи захисту лісу: нагляд, облік, прогнозування, безпосередньо захист.	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8
Тема 2. Комахи-хвоєлистогризи. Динаміка чисельності, сезонний розвиток. Спалахи та осередки масового розмноження. Шкідливість комах-хвоєлистогризів.	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тема 3. Стовбурові шкідники. Фізіологічна та технічна шкідливість. Параметри популяцій стовбурових комах як основа для прогнозування.	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8
Тема 4. Шкідники незімкнених насаджень. Шкідники шишок, плодів і насіння. Сезонний розвиток, поширення та шкідливість.	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8
Змістовий модуль 2. Нагляд і облік шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг.												
Тема 5. Нагляд і обстеження в осередках шкідників лісу. Симптоми та ознаки пошкоджень дерев. Методи обліку шкідливих організмів.	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8
Тема 6. Особливості обліку та оцінювання шкідливості комах у полезахисних смугах.	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8
Тема 7. Оцінювання впливу шкідливих організмів на стан насаджень.	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 3. Стратегічне, тактичне та оперативне прогнозування поширення, розвитку та шкідливості комах у лісових насадженнях і полезахисних смугах.												
Тема 8. Види прогнозів. Прогнозування сезонного розвитку шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8
Тема 9. Прогнозування поширення осередків шкідливих комах у просторі деревостанів з урахуванням лісорослинних умов, віку, складу та повноти насаджень.	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8
Тема 10. Оцінювання доцільності здійснення захисних заходів у лісових насадженнях і полезахисних смугах.	12	2	2	–	–	8	12	2	2	–	–	8
Усього годин	120	20	20	–	–	80	120	20	20	–	–	80

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва модуля, теми	Кількість годин
1	2	3
Змістовий модуль 1. Чинники ураження й пошкодження лісових насаджень і полезахисних смуг.		
1	Завдання та зміст прогнозування шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг. Шкідливі організми, абіотичні та антропогенні чинники пошкодження лісу. Складові системи захисту лісу: нагляд, облік, прогнозування, безпосередньо захист.	2
2	Комахи-хвоєлистогризи. Динаміка чисельності, сезонний розвиток. Спалахи та осередки масового розмноження. Шкідливість комах-хвоєлистогризів	2
3	Стовбурові шкідники. Фізіологічна та технічна шкідливість. Параметри популяцій стовбурових комах як основа для прогнозування	2
4	Шкідники незімкнених насаджень. Шкідники шишок, плодів і насіння. Сезонний розвиток, поширення та шкідливість.	2
Змістовий модуль 2. Нагляд і облік шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг		
5	Нагляд і обстеження в осередках шкідників лісу. Симптоми та ознаки пошкоджень дерев. Методи обліку шкідливих організмів.	2
6	Особливості обліку та оцінювання шкідливості комах у полезахисних смугах.	2
7	Оцінювання впливу шкідливих організмів на стан насаджень.	2
Змістовий модуль 3. Стратегічне, тактичне та оперативне прогнозування поширення, розвитку та шкідливості комах у лісових насадженнях і полезахисних смугах		
8	Види прогнозів. Прогнозування сезонного розвитку шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг	2
9	Прогнозування поширення осередків шкідливих комах у просторі деревостанів з урахуванням лісорослинних умов, віку, складу та повноти насаджень.	2
10	Оцінювання доцільності здійснення захисних заходів у лісових насадженнях і полезахисних смугах	2
Усього годин		20

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва модуля, теми	Кількість годин
1	2	3
Змістовий модуль 1. Чинники ураження й пошкодження лісових насаджень і полезахисних смуг.		
1	Системи прогнозування масового розмноження шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг у різних країнах.	8
2	Прогностичні таблиці та їхнє використання для оцінювання загрози насадженням	8
3	Адвентивні види стовбурових шкідників та їхня роль у перенесенні збудників хвороб лісу	8
4	Короїди-коренежили та прогнозування їхніх поширення та шкідливості на зрубках.	8
Змістовий модуль 2. Нагляд і облік шкідників лісових насаджень і полезахисних смуг		
5	Плани обліку комах. Облік комах у лісовій підстилці, у кроні, на стовбурі	8
6	Сисні комахи у лісових насадженнях та їхній облік	8
7	Пряма та непряма шкода лісові від комах.	8
Змістовий модуль 3. Стратегічне, тактичне та оперативне прогнозування поширення, розвитку та шкідливості комах у лісових насадженнях і полезахисних смугах		
8	Метеорологічні показники у прогнозуванні поширення й розвитку шкідливих комах	8
9	Бальна оцінка принадності насаджень для формування осередків шкідливих комах.	8
10	Оцінювання впливу шкідливих комах на стан і ріст насаджень, біорізноманіття та екологічні функції лісу	8
Усього годин		80

7. Методи навчання

1. Група методів за джерелом інформації та сприйняття навчальної інформації — **словесні** (лекція, бесіда, розповідь), **наочні** (презентація, плакати), **практичні** (проведення моніторингу на заселеність шкідниками, визначення видів).

2. Група методів за логікою передання та сприйняття навчального матеріалу: **індуктивні, дедуктивні, аналітичні, синтетичні**.

3. Група методів за ступенем самостійного мислення при засвоєнні знань — **репродуктивні, продуктивні**, а саме: **дослідницькі, пошукові, частково-пошукові**.

4. Група методів за ступенем управління навчальним процесом під керівництвом викладача, самостійна робота з підручниками і науковою літературою, текстами лекцій, практичних занять, написання рефератів.

8. Методи контролю

Експрес-опитування на початку та в процесі лекції (на розуміння її суті), усне опитування на початку практичних занять, контроль практичних навичок під час виконання практичних робіт.

9. Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточне тестування та самостійна робота										Іспит	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10		
5	5	10	10	10	5	5	10	10	10	20	100

T1, T2 ... T10 – теми змістовних модулів.

10. Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
75 – 81	C		
66 – 74	D	задовільно	
60 – 65	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

1. Підручники та навчальні посібники (за списком рекомендованої літератури)
2. Тексти лекцій та рекомендована література.

1. Мешкова В. Л. Сезонное развитие хвоелистогрызущих насекомых. Х.: Новое слово, 2009. 396 с.
2. Мешкова В. Л. Історія і географія масових розмножень комах-хвоелистогризів. Х.: Майдан, 2002. 244 с.
3. Мешкова В. Л. Полезахисні лісові смуги. Мікроклімат і ентомофауна. Сільськогосподарська екологія: навч. посіб. для ВНЗ / За заг. ред. В. О. Головка, А. З. Злотіна, В. Л. Мешкової. Х.: Еспада, 2009. С. 227–235.

12. Рекомендована література

Основна

1. Белецкий Е. Н. Массовые размножения насекомых. История, теория, прогнозирование: Монография. Х.: Майдан, 2011. 172 с.
2. Вредители и болезни ползающих лесных насаждений / под ред. В. Н. Старка. М.–Л.: Сельхозгиз, 1951. 326 с.
3. Завада М.М. Лісова ентомологія. Київ: Видавничий дім Вініченко, 2017. 377 с.
4. Земкова Р. И. Вредители генеративных органов лиственных интродуцентов. Киев, 1980. 200 с.
5. Крюкова Е. А., Белицкая М. Н. Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем лесоаграрного ландшафта. Волгоград: ВНИАЛМИ, 2005. 154 с.
6. Методичні рекомендації щодо обстеження осередків стовбурових шкідників лісу / відповідальний укладач В.Л. Мешкова. Х.: УкрНДІЛГА, 2011. 27 с.
7. Мешкова В. Л., Бобров І. О. Сосновий підкоровий клоп у насадженнях Новгород-Сіверського Полісся: Х.: Планета-Прінт, 2018. 182 с.
8. Мешкова В. Л., Коленкіна М. С. Масові розмноження соснових пильщиків у насадженнях Луганської області: Монографія. Х.: Планета-Прінт, 2016. 180 с.
9. Мешкова В. Л., Соколова І. М. Стовбурові шкідники незімкнених соснових культур у придонецьких борах: Монографія. Х.: Планета-Прінт, 2017. 160 с.
10. Надзор, учет и прогноз массовых размножений хвое- и листогрызущих насекомых в лесах СССР / А.И. Ильинский, И.В. Тропин ред. М.: Лесн. пром-сть, 1965. 525 с.
11. Рекомендації щодо обстеження соснових культур на заселеність шкідливими комахами / Відпов. укладач В.Л. Мешкова // Методичні вказівки

з вирощування лісових культур та захисту їх від шкідників і хвороб. Х.: УкрНДІЛГА, 2008. 9 с.

12. Справочник по защите леса от вредителей и болезней / Г. А. Тимченко, И. Д. Авраменко, Н. М. Завада и др. К.: Урожай, 1988. 224 с.

13. Стадницкий Г. В., Юрченко Г. И., Сметанин А. Н. и др. Вредители шишек и семян хвойных пород. М., 1978. 168 с.

14. Храмов Н. Н., Падий Н. Н. Стволовые вредители леса и борьба с ними. М.: Лесн. пром-сть, 1965. 160 с.

Додаткова

1. Кухта В. Н., Блинцов А. И., Сазонов А.А. Короеды ели европейской и мероприятия по регулированию их численности. Минск: БГТУ, 2014. 238 с.

2. Мешкова В. Л. Лісова типологія як підгрунтя захисту лісу // Лісова типологія: наукові, виробничі, навчальні аспекти розвитку: матеріали читань з нагоди дня народження Б. Ф. Остапенка. Х.: ХНАУ, 2014. С. 72–75.

3. Мешкова В. Л. Методологія проведення обліків чисельності лісових комах. Вісник ХНАУ. Серія "Ентомологія і фітопатологія". Х., 2006. №12. С. 50–60.

4. Мешкова В. Л. Оцінювання шкідливості комах у незімкнених соснових культурах. Український ентомологічний журнал. 2016. 11 (1–2). С. 140–146.

5. Мешкова В. Л. Підходи до оцінювання шкідливості комах-хвоєлистогризів. Український ентомологічний журнал. 2013. №1–6. С.79–89.

6. Мешкова В. Л., Туренко В. П., Байдик Г. В. Адвентивні шкідливі організми в лісах України. Вісник Харківського національного аграрного університету. Серія «Фітопатологія та ентомологія». 2014. № 1–2. С.112–121.

7. Нормативи кількісних показників впливу шкідливих комах на стан дерев сосни і дуба в деревостанах рівнинної частини України та гірського Криму / відпов. укладач В. Л. Мешкова. Харків, 2014. 155 с.

8. Санітарні правила в лісах України. К.: Міністерство лісового господарства України, 1995. 11 с.

9. Meshkova V. Evaluation of injuriousness of stem insects in pine forest // Наукові праці НЛТУУ. 2017. вип. 27(8). 12 с.

10. Meshkova V., Borysenko O., Pryhornytskyi V. Forest site conditions and other features of Scots pine stands favorable for bark beetles. Наукові праці ЛАНУ. Львів: Вид-во «Компанія "Манускрипт"», 2018. Вип. 16. С. 106–114.

Інформаційні ресурси

1. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні.

http://agroscience.com.ua/views/perelik-pest-all?title=&field_active_ingredient_value=&field_registrator_value=&field_zastosuvkorotko_value=&field_chem_group_taxonomy_tid=All&field_regist_to_date_value%5Bvalue%5D%5Byear%5D=

Укладач: Мешкова Валентина Львівна

Редактор
Коректор
Комп'ютерний набір і верстка В. Л. Мешкова

Підпис. до друку . Формат. Гарнітура Таймс.
Друк офсетний. Обсяг: ум. друк. арк.; обл. -вид. арк. Тираж.

—

Виробник – редакційно-видавничий відділ Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва. 62483, Харківська обл., п/в «Докучаєвське-2», навчальне містечко ХНАУ, тел. 99-72-70.
E-mail: office@knau.kharkov.ua

Виготовлювач – дільниця оперативного друку ХНАУ