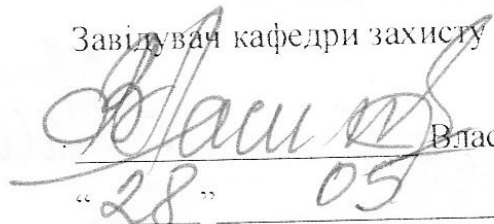


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри захисту рослин


Власенко В.А.

“28” 05 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПП.03.14 «Загальна ентомологія»

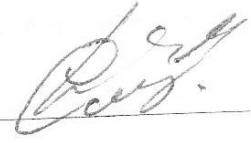
Спеціальність: 202 “Захист і карантин рослин”

Факультет: агротехнологій та природокористування

2019 – 2020 навчальний рік

2
Робоча програма з дисципліни «Загальна ентомологія» для студентів за напрямом підготовки
202«Захист і карантин рослин»

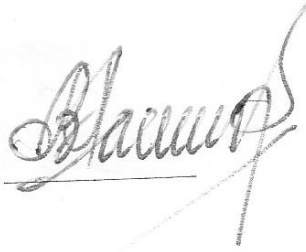
Розробник: Ємець О.М. к.б.н., доцент кафедри захисту рослин



Робоча програма схвалено на засіданні кафедри захисту рослин

Протокол від "2" травня 2019 року № 23

Завідувач кафедри захисту рослин



Власенко В.А.

Погоджено:

Декан факультету агротехнологій та
природокористування



Коваленко І.М.

Декан факультету агротехнологій та
природокористування

Коваленко І.М.

Методист навчального відділу



Бобошина Г.О.

Зареєстровано в електронній базі: дата: 27.05 2019 р.

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання			
Кількість кредитів – 7,5	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»	Нормативна			
	Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»				
Модулів – 4	Професійне спрямування: -	Рік підготовки: 2019-2020й			
Змістових модулів - 4		Курси – 3, 1ст. Семестри – 5, 6			
Індивідуальне науково-дослідне завдання: -				Семестр 5-й 6-й	
Загальна кількість годин - 225		26 год 26 год			
Тижневих годин для денної форми навчання: 5 сем. аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 2,6 6 сем. аудиторних – 3 самостійної роботи студента - 3,4		Освітній ступінь: бакалавр	Практичні, семінарські -		
	Лабораторні – 52 год				
	26 год 26 год				
	Самостійна робота – 121 год				
	53 год. 54 год.				
	Індивідуальні завдання: Курсова робота – 14 год				
	Вид контролю: 5 семестр – залік (захист ЛПЗ) 6 семестр - екзамен (письмове тестування)				

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить (%):
для денної форми навчання - 48 / 52 (72/78)

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета:

Метою вивчення дисципліни є отримання студентами теоретичних та практичних знань по вивченню морфології, фізіології, систематики та екології комах.

Завдання:

Основними завданнями вивчення дисципліни “Загальна ентомологія” є всебічне вивчення основних практично важливих груп шкідників сільськогосподарських рослин

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- характерні ознаки зовнішньої будови тіла комах, внутрішню будову тіла комах

- характерні стадії розвитку комах з повним та неповним перетворенням; типи яєць та яйцекладок; типи личинок; типи лялечок, захисні пристосування для лялечок
- особливості систематики комах з повним та неповним перетворенням вплив екологічних факторів на ріст, розвиток та біотичних на чисельність комах, прогнозування їх розвитку

вміти:

- відрізнити комах від інших груп тварин; визначити місцезнаходження придатків голови, визначити місцезнаходження грудей у комах, дати характеристику ніг в залежності від їх типу, визначити тип крил твердокрилих, напівтвердокрилих, перетинчастих та сітчастокрилих комах; визначити тип черевця комах
- вміти визначити лялечок жуків та метеликів, двокрилих та перетинчастокрилих; скласти фенокалендар розвитку комах
- розрізнити ряди комах з повним перетворенням, їх родини, роди та види

2. Програма навчальної дисципліни

Програма затверджена вченою радою Сумського НАУ (протокол від 23 квітня 2018 року №10)

Змістовий модуль 1. Зовнішня будова комах

Тема 1. Будова голови комах та її придатки. Відділи тіла: голова, груди, черевце, їх придатки. Будова голови та її придатки; типи постави голови; типи ротових апаратів; будова і типи вусиків.

Тема 2. Будова грудей та черевця комах і їх придатки. Груді комах та їхні придатки. Типи ніг та крил. **Черевце та його придатки.** Типи черевця залежно від будови сегментів і з'єднання його з грудьми. Придатки черевця, їх будова.

Змістовий модуль 2. Внутрішня будова та біологія комах

Тема 1. Опорно-рухова система та порожнина тіла комах. Шкіряний покрив. Кутикула: скульптурні та структурні її придатки. Гіподерма і базальна перетинка. Колір тіла комах: пігментний, структурний. Порожнина тіла комах. М'язи комах.

Тема 2. Травна та кровоносна системи комах. Травна система. Передній, середній і задній відділи кишечника, їх будова і функції. Травлення їжі і всмоктування продуктів травлення. Кровоносна система. Серце та аорта. Рух крові. Пульсуючі органи. Склад гемолімфи. Функції крові.

Тема 3. Видільна та дихальна системи комах. Органи виділення, дихання. Екскреція. Мальмігієві судини. Будова, функції жирового. Будова і розташування трахей. Трахеоли, дихальця. Дихальний коефіцієнт.

Тема 4. Екзо та ендокринні залози комах та їх значення. Екзокринні залози та їх функції. Гомотелергони, гетеротелергони, статеві феромони. Ендокринні залози. Гормони, їх значення.

Тема 5. Нервова система та органи чуття комах. Центральна, симпатична і периферійна нервові системи. Функції надглоткового, підглоткового гангліїв і черевного нервового ланцюжка. Сенсорні, асоціативні й моторні нейрони. Органи смаку, нюху, зору.

Тема 6. Будова статевої системи комах. Розмноження та ембріональний розвиток комах. Органи розмноження комах. Будова статевої системи самок і самців. Способи розмноження комах: партеногенез, педогенез, поліембріонія. Ембріональний розвиток комах.

Тема 7. Постембріональний розвиток комах. Діапауза. Постембріональний розвиток комах. Стадії розвитку: яйце, личинка, лялечка, доросла комаха. Перетворення комах: протоморфоз, неповне перетворення, повне перетворення, гіпоморфоз, гіперметаморфоз. Типи личинок. Типи лялечок. Генерація. Моновольтинні, полівольтинні комах. Багаторічна генерація. Діапауза. Типи діапаузи.

Змістовий модуль 3. Екологія комах

Тема 1. Абіотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах. Абіотичні фактори. Поведінка комах залежно від змін температури зовнішнього середовища. Вплив температури на розвиток, активність комах. Пристосування комах до регулювання водного обміну: морфологічні, фізіологічні, екологічні. Сумісна дія температури і вологості на комах. Фотоперіодизм і його вплив на комах.

Тема 2. Гідро-едафічні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах. Едафічні фактори, ґрунт і вода як середовище для життя комах.

Тема 3. Біотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах. Біотичні фактори. Харчова спеціалізація комах першого порядку: фітофаги, ентомофаги, сапрофаги, некрофаги, карпофаги, пантофаги. Типи пошкоджень рослин комахами.

Тема 4. Антропогенні фактори та вплив їх життєдіяльність комах. Антропогенні фактори та вплив їх життєдіяльність комах: меліоративні заходи, випас скота, вирубка лісу та лісовідновлення

Тема 5. Динаміка чисельності комах та прогноз їх масового розмноження. Біоценологія комах. Коливання чисельності комах у біоценозах. Теорії масових розмножень комах: кліматична, паразитарна. Коливання чисельності комах як регульований процес.

Змістовий модуль 4. Систематика комах.

Тема 1. Класифікація комах. Систематичний огляд класу прихованощелепні та первиннобезкрилих та древньокрилих комах. Система таксонів і принципи класифікації комах. Підклас ентогнатні. Підклас ектогнатні. Ряди: щетинохвістки, бабки. Загальні властивості комах ряду.

Тема 2. Систематичний огляд надряду ефемероїдні. Ряд одноденки. Відділ із неповним перетворенням. Ряд одноденки. Загальні властивості комах ряду

Тема 3. Систематичний огляд рядів тарганові та богомоліві. Відділ із неповним перетворенням. Ряди: тарганові, богомоли. Загальні властивості комах ряду

Тема 4. Систематичний огляд рядів терміти та веснянки. Відділ із неповним перетворенням. Ряди: терміти, веснянки. Загальні властивості комах ряду

Тема 5. Систематичний огляд комах надряду ортоптероїдні. Надряд ортоптероїдні. Ряд прямокрилі.

Змістовий модуль 5. Систематичний огляд надряду геміптероїдні

Тема 1. Систематичний огляд комах надряду геміптероїдні. Відділ із неповним перетворенням. Надряд геміптероїдні. Ряд рівнокрилі. Загальні властивості комах ряду

Тема 2. Систематичний огляд надряду геміптероїдні. Відділ із неповним перетворенням. Надряд геміптероїдні. Ряди: напівтвердокрилі, трипси. Загальні властивості комах ряду

Змістовий модуль 6. Систематичний огляд надряду колеоптероїдні

Тема 1. Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (різноїдні жорсткокрилі). Відділ із повним перетворенням. Ряд твердокрилі (різноїдні та рослиноїдні жуки).

Тема 2. Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (рослиноїдні жорсткокрилі). Відділ із повним перетворенням. Огляд основних родин рослиноїдних та різноїдних жорсткокрилих.

Змістовий модуль 7. Систематичний огляд нижчих мекоптероїдних

Тема 1. Систематичний огляд ряду Скорпіонові мухи. Відділ із повним перетворенням. Ряд скорпіонові мухи. Морфологія скорпіонових мух, біологія та поширення.

Тема 2. Систематичний огляд ряду волохокрильці. Морфологічні тособливості волохокрильців. Біологія та представники волохокрильців.

Тема 3. Систематичний огляд ряду Блохи. Морфологічна будова. Особливості біології бліх.

Тема 4. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група мікрофренат). Загальні властивості комах надряду мекоптероїдні. Систематичний огляд мікрофренат.

Тема 5. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група макрофренат). Загальні властивості метеликів групи макрофренат. Систематичний огляд макрофренат.

Змістовий модуль 8. Систематичний огляд вищих мекоптероїдних

Тема 1. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд перетинчастокрилі. Відділ із повним перетворенням. Загальні властивості перетинчастокрилих комах. Систематичний огляд ряду перетинчастокрилі.

Тема 2. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд двокрилі. Загальні властивості двокрилих комах. Систематичний огляд ряду двокрилі

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Денна форма			
	усьо го	у тому числі		
л		лаб	с.р.	
1	2	3	4	5
ОСІННІЙ СЕМЕСТР				

Модуль 1. Морфо-анатомічна будова та біологія комах				
Змістовий модуль 1. Зовнішня будова комах				
Тема 1. Будова голови комах та її придатки	8	2	6	-
Тема 2. Будова грудей комах та їх придатки	8	2	6	-
Тема 2. Будова черевця комах і його придатки	6	2	4	
Разом за змістовим модулем 1	22	6	16	-
Змістовий модуль 2. Внутрішня будова та біологія комах				
Тема 4. Покриви тіла та м'язова система комах	2	2	-	-
Тема 3. Опорно-рухова система та порожнина тіла комах	9	-	-	9
Тема 5. Особливості травлення та транспорт поживних речовин у комах	2	2	-	-
Тема 4. Травна та кровоносна системи комах	9	-	-	9
Тема 6. Метаболізм та екскреція у комах	2	2	-	-
Тема 5. Видільна та дихальна системи комах	8	-	-	9
Тема 6. Екзо та ендокринні залози комах та їх значення	9	-	-	9
Тема 7. Координуючі системи у комах	2	2	-	-
Тема 7. Нервова система та органи чуття комах	9	-	-	9
Тема 8. Особливості репродукції комах.	2	2	-	-
Тема 8. Будова статеві системи комах.	8	-	-	8
Тема 9. Способи розмноження та ембріональний розвиток комах		2	2	-
Тема 10. Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 1).	4	2	2	-
Тема 10. Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 2).	4	2	2	-
Разом за змістовим модулем 2	75	16	6	53
Модуль 2 . Екологія та систематика комах				
Змістовий модуль 3. Екологія комах				
Тема 10. Абіотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах	6	2	4	-
Тема 12. Біотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах	2	2	-	-
Разом за змістовим модулем 3	8	4	4	-
Всього в осінньому семестрі	105	26	26	53
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР				
Модуль 3 . Систематичний огляд комах надрядів геміптероїдні та колеоптероїдні				
Змістовий модуль 4. Систематика комах				
Тема 11. Гідро-едафічні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах	6	-	-	6
Тема 13. Антропогенні фактори та вплив їх життєдіяльність комах	6	-	-	6
Тема 14. Динаміка чисельності комах та прогноз їх масового розмноження	6	-	-	6
Тема 15. Класифікація комах. Систематичний огляд прихованошелепних	2	2	-	-
Тема 15. Систематичний огляд первиннобезкрилих та древньокрилих комах	6	2	4	-
Тема 16. Систематичний огляд комах надряду ортоптероїдні	6	2	4	-
Разом за змістовим модулем 4	32	6	8	18
Змістовий модуль 5. Систематичний огляд надряду геміптероїдні				
Тема 17. Систематичний огляд комах надряду геміптероїдні (Ч.1)	2	2	2	-
Тема 21. Систематичний огляд надряду геміптероїдні. Ряди клопи, ториписи (Ч.2)	6	2	4	-
Тема 18. Систематичний огляд надряду ефемероїдні. Ряд одноденки.	6	-	-	6
Тема 19. Систематичний огляд рядів тарганові та богомолів	6	-	-	6
Тема 20. Систематичний огляд рядів терміти та веснянки	6	-	-	6
Разом за змістовим модулем 5	26	4	6	18
Змістовий модуль 6. Систематичний огляд надряду колеоптероїдні				
Тема 22. Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (різноїдні жорсткокрилі) (ч.1)	4	2	2	-
Тема 23. Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (рослиноїдні	4	2	2	-

жорсткокрилі) (ч.2)				
Разом за змістовим модулем 6	8	4	4	-
Модуль 4. Систематичний огляд комах надряду мекоптероїдні				
Змістовний модуль 7. Систематичний огляд нижчих мекоптероїдних				
Тема 24. Систематичний огляд ряду скорпіонові мухи	6	-	-	6
Тема 25. Систематичний огляд ряду волохокрильці	6	-	-	6
Тема 26. Систематичний огляд ряду блохи	6	-	-	6
Тема 27. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група мікрофренат) (Ч.1)	4	2	2	-
Тема 28. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група макрофренат) (Ч.2)	4	2	2	-
Разом за змістовим модулем 7	26	4	4	18
Змістовний модуль 8. Систематичний огляд вищих мекоптероїдних				
Тема 14. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд перетинчастокрилі	4	2	2	-
Тема 15. Систематичний огляд ряду перетинчастокрилі	2	2	-	-
Тема 16. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд двокрилі	4	2	2	-
Тема 17. Систематичний огляд ряду двокрилі	2	2	-	-
Курсова робота	14			14
Разом за змістовим модулем 8	12	8	4	-
Разом за весняний семестр	120	26	26	68
Усього годин	225	52	52	121

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
ОСІННІЙ СЕМЕСТР		
1	<u>Тема 1.</u> Будова голови комах та її придатки План 1. Відділи тіла: голова, груди, черевце, їх придатки 2. Будова голови та її придатки, типи постави голови 3. Типи ротових апаратів; будова і типи вусиків	2
2	<u>Тема 2.</u> Будова грудей комах і їх придатки План 1. Груді комах та їхні придатки. Типи ніг та крил 2. Черевце та його придатки. Типи черевця, придатки черевця та їх будова.	2
3	<u>Тема 3.</u> Будова черевця комах та його придатки План 1. Морфологічна будова черевця комах 2. Типи черевця, придатки черевця та їх будова.	2
4	<u>Тема 4.</u> Покриви тіла та м'язова система комах План 1. Кутикула та її функції 2. Функціональні групи м'язів комах	2
5	<u>Тема 5.</u> Особливості травлення та транспорт поживних речовин у комах План 1. Органи травлення та їх функціонування 2. Транспортна функція крові	2
6	<u>Тема 6.</u> Метаболізм та екскреція у комах План 1. Органи дихання комах 2. Екскреторні органи	2
7	<u>Тема 7.</u> Координуючі системи у комах План	2

	1. Нейрорегуляторна система комах 2. Нейрогормони та їх значення	
8	<u>Тема 8.</u> Особливості репродукції комах. 1 Репродуктивні органи комах 3 Гонотрофічний цикл	2
9	<u>Тема 9.</u> Способи розмноження та ембріональний розвиток комах План 1 Партеногенез, педогенез, поліембріонія 2 Ембріональний розвиток комах	2
10	<u>Тема 10.</u> Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 1). План 1. Стадії розвитку: яйце, личинка, лялечка, доросла комаха. 2. Способи розвитку комах комах: неповне перетворення	2
11	<u>Тема 11.</u> Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 2). План 1. Способи розвитку комах комах: повне перетворення, 2. Типи личинок та лялечок. 3. Генерація та діапауза	
12	<u>Тема 12.</u> Абіотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах План 1 Поведінка комах залежно від змін температури зовнішнього середовища. 2 Вплив температури на розвиток, активність комах. 3 Пристосування комах до регулювання водного обміну: морфологічні, фізіологічні, екологічні. 4 Фотоперіодизм і його вплив на комах.	2
13	<u>Тема 13.</u> Біотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах План 1. Відносини в угрупованнях комах 2. Харчова спеціалізація комах першого порядку: фітофаги, ентомофаги, сапрофаги, некрофаги, карпофаги.	2
	Разом	26
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР		
14	<u>Тема 14.</u> Класифікація комах та систематичний огляд прихованощелепних План 1 Принципи класифікації комах. 2 Підклас ентогнатні.	2
15	<u>Тема 15.</u> Систематичний огляд первиннобезкрилих та древньокрилих комах План 1 Підклас ектогнатні. Ряд щетинохвістки. 2 Ряди: одноденки, бабки.	2
16	<u>Тема 16.</u> Систематичний огляд комах надряду ортоптероїдні План 1. Особливості розвитку комах з неповним перетворенням 2. Огляд ряду прямокрилі	2
17	<u>Тема 17.</u> Систематичний огляд комах надряду геміптероїдні (Ч.1) План 1. Загальні властивості комах надряду геміптероїдні 2. Огляд ряду рівнокрилі	2
18	<u>Тема 18.</u> Систематичний огляд надряду геміптероїдні. Ряди клопи, трипси. (Ч.2) План 1. Загальні властивості комах ряду клопи 2. Огляд основних родин ряду напівжорсткокрилі 3. Загальні властивості комах ряду трипси	2
19	<u>Тема 19.</u> Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (різноїдні жорсткокрилі)	2

	(ч.1) 1. Загальні властивості комах надряду колеоптероїдні 2. Систематичний огляд різноїдних жорсткокрилих	
20	<u>Тема 20.</u> Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (рослиноїдні жорсткокрилі) (ч.2) План 1. Загальні властивості рослиноїдних жуків 2. Систематичний огляд основних родин	2
21	<u>Тема 21.</u> Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група мікрофренат) (Ч.1) План 1. Загальні властивості комах надряду мекоптероїдні 2. Систематичний огляд мікрофренат	2
22	<u>Тема 22.</u> Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група макрофренат) (Ч.2) План 1. Загальні властивості метеликів групи макрофренат 2. Систематичний огляд макрофренат	2
23	<u>Тема 23.</u> Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд перетинчастокрилі План 1. Загальні властивості перетинчастокрилих комах 2. Систематика ряду перетинчастокрилі	2
24	<u>Тема 24.</u> Систематичний огляд ряду перетинчастокрилі План 1. Основні родини підряду сидячочеревних 2. Основні родини підряду стебельчастих	2
25	<u>Тема 25.</u> Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд двокрилі План 1. Загальні властивості двокрилих комах 2. Систематика ряду двокрилі	2
26	<u>Тема 26.</u> Систематичний огляд ряду двокрилі План 1. Основні родини підряду довговусі 2. Основні родини підряду коротковусі	2
	Разом	26

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
ОСІННІЙ СЕМЕСТР		
1	Вивчення загального плану будови комах та інших членистоногих	2
2	Вивчення будови голови комах. Вусики комах, їх будова та різновидності	2
3	Вивчення будови ротових апаратів комах	2
4	Вивчення особливостей будови грудного відділу комах	2
5	Вивчення будови та типів крил комах	2
6	Вивчення будова та типів ніг комах	2
7	Вивчення будови черевця, придатків черевця у комах	2
18	Вивчення типів пошкоджень рослин комахами	2
9	Вивчення типів яєць та яйцекладок комах	2
10	Вивчення типів личинок комах	2
11	Вивчення типів лялечок та захисних пристосувань лялечок	2
12	Складання фенологічних календарів	2
13	Складання клімограм	2
	Разом за осінній семестр	26

ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР		
14	Вивчення морфологічних особливостей первиннобезкрилих комах	2
15	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах надряду ортоптероїдні (богомолі, прямокрилі, уховертки, таргани)	2
16	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду прямокрилі (цвіркуни, коники, капустянки, справжні саранові)	2
17	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах надряду геміптероїдні (рівнокрилі, клопи, трипси)	2
18	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду рівнокрилі (цикадки, листоблішки, білокрилки, попелиці, щитівки)	2
19	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду клопи та трипси (щитники, щитники-черепашки, сліпняки, мереживниці, трипси, флеотрипіді)	2
20	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах надряду колеоптероїдні (частина 1) (туруни, плавунці, пластинчастовусі, ковалики, златки, чорнотілки)	2
21	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах надряду колеоптероїдні (частина 2) (вусачі, листоїди, зернівки, довгоносики, трубоккрути, короїди)	2
22	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду лускокрилі (частина 1) (горностаєві молі, серпокрилі молі, склівки, листовійки, червиці, вогнівки)	2
23	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду лускокрилі (частина 2) (білянки, коконопряди, п'ядуни, совки, хвилянки)	2
24	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду перетинчастокрилі (стеблові пильщики, пильщики-ткачі, справжні пильщики, оріхотворки)	2
25	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду двокрилі (довгоніжки, галиці, строкатки, квіткарки, злакові мухи)	2
26	Підсумкове контрольне заняття. Захист курсових робіт	2
	Разом за весняний семестр	26
	Всього за рік	52

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
ОСІННІЙ СЕМЕСТР		
1	Опорно-рухова система та порожнина тіла комах 1. Шкіряний покрив. Кутикула: скульптурні та структурні її придатки 2. Колір тіла комах. Порожнина тіла і м'язи комах.	9
2	Травна та кровоносна системи комах 1. Передній, середній і задній відділи кишечника 2. Травлення їжі і всмоктування продуктів травлення. 3. Серце та аорта. Рух крові 4. Склад гемолімфи. Функції крові	9
3	Видільна та дихальна системи комах 1. Екскреція. 2. Мальпігієві судини 3. Будова і розташування трахей. Трахеоли, дихальця. 4. Дихальний коефіцієнт.	9
4	Екзо та ендокринні залози комах та їх значення 1 Екзокринні залози та їх функції 2 Гомотелергони, гетеротелергони, статеві феромони, 3 Ендокринні залози. Гормони, їх значення	9
5	Нервова система та органи чуття комах 1 Центральна, симпатична і периферійна нервові системи. 2 Функції надглоткового, підглоткового гангліїв 3 Сенсорні, асоціативні й моторні нейрони. 4 Органи смаку, нюху, зору	9

6	Будова статевої системи комах. Розмноження та ембріональний розвиток комах 1 Будова статевої системи самок і самців 2 Способи розмноження комах: партеногенез, педогенез, поліембріонія 3 Ембріональний розвиток комах	8
Всього за осінній семестр		53
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР		
7	Систематичний огляд надряду ефемероїдні. Ряд одноденки. 1 Морфологічні особливості одноденок 2 Особливості біології одноденок	6
8	Систематичний огляд рядів тараканові та богомолів 1 Морфологічні особливості тарганових та богомолів 2 Особливості біології тарганових та богомолів	6
9	Систематичний огляд рядів терміти та веснянки 1 Морфологічні особливості термітів та веснянок 2 Особливості біології термітів та веснянок	6
10	Систематичний огляд ряду Скорпіонової мухи 1 Морфологія скорпіонових мух 2 Біологія та поширення	6
11	Систематичний огляд ряду волохокрильці 1 Морфологічні особливості волохокрильців 2 Біологія та представники	6
12	Систематичний огляд ряду Блохи 1 Морфологічна будова 2 Особливості біології	6
13	Гідро-едафічні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах 1 Ґрунт як середовище існування комах 2 Водне середовище існування комах	6
14	Антропогенні фактори та вплив їх життєдіяльність комах 1 Меліоративні заходи, випас скота, 2 Вирубка лісу та лісовідновлення	6
15	Динаміка чисельності комах та прогноз їх масового розмноження 1 Теорії масових розмножень комах: кліматична, паразитарна. 2 Коливання чисельності комах як регульований процес.	6
16	Курсова робота	14
Разом за весняний семестр		68
Всього за рік		121

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. Словесні: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція,
- 1.2. Наочні: демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- 1.3. Практичні: лабораторний метод

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

- 2.1. Аналітичний.
- 2.2. Методи синтезу .

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. Проблемний (проблемно-інформаційний)
- 3.2. Частково-пошуковий (евристичний)

4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання, використання проблемних ситуацій, імітаційні методи навчання (побудовані на імітації майбутньої професійної діяльності), використання навчальних та контролюючих тестів)

5. Інтерактивні технології навчання - використання мультимедійних технологій.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ECTS
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
 - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
 - експрес-контроль під час аудиторних занять;
 - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
 - написання рефератів;
 - результати тестування;
 - письмові завдання при проведенні контрольних робіт;
4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання :
 - курсова робота

10. Розподіл балів, які отримують студенти (5 семестр - залік)

Поточне тестування та самостійна робота					С Р С	Разом за модулі та СРС	Ате-ста-ція	Су-ма
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4					
Теми 1-2	Теми 3-4	Теми 5-6	Теми 7	15	85 (70+15)	15	100	
17	18	17	13					

11. Розподіл балів, які отримують студенти (6 семестр - екзамен)

Поточне тестування та самостійна робота					С Р С	Разом за модулі та СРС	Курсова робота	Підсумковий тест - екзамен	Су-ма
Змістовий модуль 5	Змістовий модуль 6	Змістовий модуль 7	Змістовий модуль 8						
Теми 8-9	Теми 10-11	Теми 12-13	Теми 14-15	15	55 (40+15)	15	30	100	
10	10	10	10						

12. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 - 89	B	добре	
75 - 81	C		
69 - 74	D	задовільно	
60 - 68	E		
35 - 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

1 - 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
--------	---	--	---

13. Методичне забезпечення

1. Ємець О.М., Деменко В.М. Загальна ентомологія (морфологія та біологія комах). Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт, для студентів денної форми навчання спеціальності «Захист і карантин рослин» Суми, 2018 рік, 28 с.

(рекомендовано до видання вченою радою факультету агротехнологій та природокористування. Протокол № 3 від 26 жовтня 2018 року)

2. Ємець О.М., Деменко В.М. Загальна ентомологія (систематика комах). Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт для студентів денної форми навчання спеціальності «Захист і карантин рослин» Суми, 2018 рік, 36с.

(рекомендовано до видання вченою радою факультету агротехнологій та природокористування. Протокол № 3 від 26 жовтня 2018 року)

3. Ємець О.М. Загальна ентомологія. Конспект лекцій до вивчення курсу. Для студентів спеціальності “Захист і карантин рослин”, Суми, 2018 рік, 118 с.

(рекомендовано до видання вченою радою факультету агротехнологій та природокористування. Протокол № 3 від 26 жовтня 2018 року)

14. Рекомендована література

Базова

Ентомологія. Підручник. В.П. Федоренко, Й.Т. Покозій, М.В. Круть; за редакцією академіка В.П. Федоренка – К: Фенікс, Колоб'їг, 2013. – 344 с.

Ємець О.М., Деменко В.М. Загальна ентомологія: навчальний посібник (курс лекцій та самостійної роботи) для студентів спеціальності “Захист і карантин рослин”. - Суми: Видавничий дім «Ельдорадо», 2018. - Суми, 2018. - 158 с.

(рекомендовано до видання вченою радою СНАУ. Протокол № 12 від 2 липня 2018 року)

Сільськогосподарська ентомологія / за ред. Проф. Б.М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005.

Ю.А. Захваткин Курс общей энтомологии. — М: Колос, 2001.

Бондаренко Н.В., Глущенко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. 1985

Додаткова

В.М. Єрмоленко. Атлас комах - шкідників польових культур. Урожай 1984

П.П. Савковский. Атлас вредителей и ягодных культур. Урожай 1976

Определитель с. - х. вредителей. / Под ред. проф. Г.Е. Осмоловского - 1976

Тимченко В.Й., Єфремова Т.Г. Атлас шкідників та хвороб овочевих, баштанних культур і картоплі. - 2-е вид., К.: - Урожай. - 1982. - 176 с

Беляев И.М. Защита зерновых культур от вредителей. - М.; Колос, 1965.

16. Інформаційні ресурси

1. Електронна енциклопедія сільського господарства <http://www2.agroscience.com.ua>

2. Курс загальної ентомології <http://www.fumigaciya.ru/sites/default/files/public/page/2013-01/315/kursobshcheyentomologii.pdf>