

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет агротехнологій та природокористування
Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ЗАГАЛЬНА ЕНТОМОЛОГІЯ
(обов'язковий)


Реалізується в межах освітньої програми

ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН

за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин»
(шифр, назва)

на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)


Суми - 2021

Розробник:  **О.М. Ємець**, к.б.н., доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова	протокол від <u>21.06.21</u> № <u>27</u>
	Завідувач кафедри  В.А. Власенко

Погоджено:

Гарант освітньої програми  **О.М. Бакуменко**

Декан факультету агротехнологій та природокористування  **І.М. Коваленко**

Рецензія на робочу програму (додається) давала:

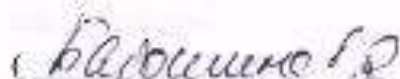
член проєктної групи  **В.І. Татарінова**

представник групи забезпечення  **В.М. Деменко**

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації



(підпис)



(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 26.07 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
			Власенко В.А.	Бакуменко О.М.

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	ОК14 Загальна ентомологія									
2.	Факультет/кафедра	Агротехнологій та природокористування / Захисту рослин ім. А.К. Мішньова									
3.	Статус ОК	Обов'язковий									
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	Захист і карантин рослин / 202 – Захист і карантин рослин									
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркових ОК)	-									
6.	Рівень НРК	6 рівень									
7.	Семестр та тривалість вивчення	3,4 семестри, 30 тижнів ЗР 2101-1									
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5									
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)				Самостійна робота		Всього годин			
		Лекційні		Практичні		Лабораторні					
		Денна	Заочна	Денна	Заочна	Денна	Заочна	Денна	Заочна		
		60	-	-	-	60	-	120	-	240	-
10.	Форма контролю	Залік/Іспит									
11.	Мова навчання	Українська									
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Ємець Олександр Михайлович									
13.	Контактна інформація	<p>Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 25 корпусу кафедри захисту рослин ел. адреса: Yemets_a@ukr.net Профайл викладача - https://agro.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-zaxistu-roslin-im-docenta-mishnova-a-k/sklad-kafedri/yemec-oleksandr-mixajlovich/ Консультації: очна - щопонеділка 13⁰⁰-14⁰⁰; онлайн через Zoom, Viber - щовівторка з 16.00 до 17.00</p>									
14.	Загальний опис освітнього компонента	ОК «Загальна ентомологія» є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Навчальна дисципліна є органічною частиною формування фахівця з захисту рослин і спрямована на детальне ознайомлення студента з морфологією, анатомією (за системами органів), біологією, екологією комах, а також вивчення класифікації гексапод та їх основних систематичних таксонів, в тому числі найбільш практично значимих для сільського господарства.									
15.	Мета освітнього компонента	<p>Метою ОК «Загальна ентомологія» є: отримання студентами теоретичних та практичних знань з морфології, анатомії, фізіології, систематики та екології комах. Завдання: Основними завданнями вивчення дисципліни</p>									

		<p>“Загальна ентомологія” є всебічне вивчення основних практично важливих груп комах.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 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 комахи – вміти визначити лялечок жуків та метеликів, двокрилих та перетинчастокрилих; скласти фенокалендар розвитку комах – розрізнити ряди комах з повним перетворенням, їх родини, роди та види
16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Пререквізити: базується на знаннях про комах в обсязі програми «Агрозоологія».</p> <p>Постреквізити: сільськогосподарська ентомологія, моніторинг шкідників сільськогосподарських культур, карантинні шкідники, захист полезахисних лісових смуг від шкідників, навчальна практика з дисциплін.</p>
17.	Політика академічної доброчесності	<p>Академічна доброчесність у СНАУ регулюється низкою нормативних документів, які розміщені на офіційному сайті ЗВО https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/. Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність.</p> <p>Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричинять суворі покарання:</p> <ul style="list-style-type: none"> – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження; – винесення догани; – відрахування з університету (ст. 48 Закону України «Про освіту»). <p>Політика курсу</p>

		<p>Студенту рекомендовано не пропускати заняття, мати відповідний зовнішній вигляд, старанно виконувати завдання, активно брати участь у навчальному процесі. У разі відсутності через хворобу надати відповідну довідку. Пропущені заняття відпрацьовувати у визначений час за попередньою домовленістю з викладачем. Вітається використання інших джерел з альтернативними поглядами на ті чи інші питання задля формування продуктивної дискусії з проблем навчальної дисципліни. Обов'язковою вимогою є дотримання норм академічної доброчесності.</p> <p>Здобувачі вищої освіти повинні планомірно та систематично засвоювати навчальний матеріал. Активно працювати під час практичних занять, брати участь в обговорення дискусійних питань та кейсів, повною мірою долучатись до активних форм навчання. Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не пропускати навчальні заняття, не запізнюватись; – активно брати участь у навчальному процесі; – своєчасно виконувати навчальні завдання; – осмислювати, аналізувати, розуміти навчальний матеріал; – не відволікатися на сторонні справи під час занять; – з повагою ставитись до думки інших здобувачів вищої освіти; – не користуватися гаджетами під час занять без дозволу викладача; – приділяти достатню увагу самостійній роботі; – для нарахування додаткових балів та підвищення рейтингу з дисципліни здобувачі вищої освіти можуть брати участь у наукових конференціях, підготувати наукову статтю тощо. <p>Критеріями оцінювання знань за поточний контроль є успішність освоєння знань та набутих навичок на лекціях та практичних заняттях, що включає здатність здобувача вищої освіти засвоювати категорійний апарат, навички узагальненого мислення, логічність та повноту викладання навчального матеріалу, активність роботи на практичних заняттях, рівень знань за результатами опитування, самостійне опрацювання тем у цілому чи окремих питань. Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення освітнього компонента за семестр розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного та підсумкового контролів. Максимальна сума балів за семестр складає 100 балів.</p> <p>Індивідуальні завдання, письмові роботи, надані з порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (15 % від загальної суми балів за конкретне заняття).</p> <p>Інклюзивність навчального процесу для осіб з особливими потребами застосовується з урахуванням їхніх можливостей та потреб (дистанційне навчання в системі Moodle тощо).</p>
18.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1263

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК:	ПРН 04	ПРН 06	ПРН 08	ПРН 10	ПРН 14	ПРН 17	ПРН 18	ПРН 19	Як оцінюється РНД
ДРН 1: Знати особливості морфології та анатомії основних практично важливих груп гексапод	+								Усне опитування, індивідуальне завдання, презентація, доповідь. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 2: На основі знань про особливості біології та екології основних систематичних груп комах, проявляти активність щодо підтримання стабільності та збереження природного різноманіття.		+							Тематична інтерактивна робота. Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 3; на основі знань морфології, біології, анатомії та фізіології комах проявляти активність у напрямку удосконалення організації виробничих процесів із захисту рослин			+						Усне опитування, індивідуальне завдання, презентація, доповідь. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 4: у своїй майбутній професійній діяльності ефективно використовувати набуті знання з морфології, анатомії, біології та систематики комах для навчання та оцінювання				+					Тематична інтерактивна робота. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання. Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати

працівників галузі захисту рослин.									зосереджено. Усні презентації. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 5: використовуючи знання з екології комах а також міжнародні та національні стандарти і практики в сфері збереження середовищ існування тварин продумано застосовувати засоби захисту рослин у своїй майбутній професійній діяльності					+				Storytelling. Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. Презентація, доповідь . Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 6: керуючись знаннями з біології, екології, созології комах приймати виважені рішення під час своєї майбутньої професійної діяльності						+			Усне опитування. Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання. Тематична інтерактивна робота. Оволодіння навичками і вміннями при спостереженні. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 7: використовуючи знання з таксономії, екології, морфології та біології комах проводити диференціацію аборигенних видів та видів-вселенців на основі чого організувати заходи щодо запобігання їх розповсюдження.							+		Тематична інтерактивна робота. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми, самооцінювання та взаємооцінювання. Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено. Усні презентації. Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань.
ДРН 8: в складі систематичних категорій комах вирізняти групи шкочинних щодо рослин та на основі знань їхньої біології та екології моделювати сценарії з їх знешкодження.								+	Семестрова контрольна робота. Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань. Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань. Захист практичних робіт. Аналіз фахових текстів чи даних. Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл у межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.з				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	
ОСІННІЙ СЕМЕСТР									
Модуль 1. Морфо-анатомічна будова комах									
Тема 1. Будова голови комах та її придатки	2				6		-		1-9
Тема 2. Будова грудей комах і їх придатки	2				6		-		1-9
Тема 3. Будова черевця комах та його придатки	2				6		-		1-17
Типи 4. Покриви та порожнина тіла комах	2				-		-		1-23
Тема 5. М'язова система комах	2				-		-		1-9
Тема 6. Особливості травлення у комах	2				-		-		1-23
Тема 7. Транспорт поживних речовин у комах	2				-		-		1-23
Тема 8. Метаболізм та екскреція у комах	2				-		-		1-17
Тема 9. Екзо та ендокринні залози комах та їх значення	-				-		10		1-9
Тема 10. Координуючі системи у комах	2				-		-		1-17
Тема 11. Фізіологія нервової системи	-				-		10		1-23
Тема 12. Органи чуттів комах	-				-		10		1-9
Тема 13. Особливості репродукції комах	2				-		-		1-32
Модуль 2. Біологія та екологія комах									
Тема 14. Способи розмноження та ембріональний розвиток комах	2				2		-		1-32
Тема 15. Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 1).	2				2		-		1-17
Тема 16. Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 2).	2				2		-		1-17
Тема 17. Абіотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах	2				2		-		1-32
Тема 18. Гідро-едафічні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах	-				-		10		1-32
Тема 19. Біотичні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах	2				4		-		1-32
Тема 20. Антропогенні фактори	-				-		10		1-32

та їх вплив на життєдіяльність комах									
Тема 21. Динаміка чисельності комах та прогноз їх масового розмноження	-				-		10		1-32
Всього за весняний семестр	30				30		60		
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР									
Модуль 3. Систематичний огляд комах надрядів ортоптероїдні та геміптероїдні									
Тема 22. Сучасні принципи класифікації комах	2				-		-		1-9
Тема 23. Систематичний огляд приховано щелепних гексапод	2				-		-		1-17
Тема 24. Систематичний огляд первиннобезкрилих та древньокрилих комах	2				2		-		1-17
Тема 25. Систематичний огляд надряду ефемероїдні. Ряд одноденки.	-				-		6		1-32
Тема 26. Систематичний огляд рядів терміти та веснянки	-				-		6		1-32
Тема 27. Систематичний огляд комах надряду ортоптероїдні. Підряд коротковусі (Ч.1)	2				2		-		1-9
Тема 28. Систематичний огляд комах надряду ортоптероїдні. Підряд довговусівусі (Ч.2)	2				2		-		1-9
Тема 29. Систематичний огляд рядів тараканові та богомолів	-				-		6		1-17
Тема 30. Систематичний огляд комах надряду геміптероїдні. Ряд рівнокрилі (Ч.1)	2				4		-		1-9
Тема 31. Систематичний огляд надряду геміптероїдні. Ряди клопи, трипси. (Ч.2)	2				4		-		1-17
Модуль 4. Систематичний огляд комах надрядів колеоптероїдні та мекоптероїдні									
Тема 32. Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (різноїдні жорсткокрилі) (ч.1)	2				2		-		1-9
Тема 33. Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (рослиноїдні жорсткокрилі) (ч.2)	2				2		-		1-9
Тема 34. Систематичний огляд ряду Скорпіонової мухи	-				-		6		1-32
Тема 35. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група мікрофренат) (Ч.1)	2				2		-		1-17
Тема 36. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група макрофренат) (Ч.2)	2				2		-		1-17

Тема 37. Систематичний огляд ряду волохокрильці	-				-		6		1-32
Тема 38. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд перетинчастокрилі	2				2		-		1-17
Тема 39. Систематичний огляд ряду перетинчастокрилі	2				2		-		1-17
Тема 40. Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд двокрилі	2				2		-		1-9
Тема 41. Систематичний огляд ряду двокрилі	2				2		-		1-32
Тема 42. Систематичний огляд ряду Блохи	-				-		7		1-32
Захист курсової роботи							23		
Всього за весняний семестр	30	-	-	-	30	-	60	-	
Всього за рік	60				60		120		

3.1. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	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. 2. Типи ніг та крил евце та його придатки.	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 та порожнина тіла комах План 1. Кутикула та її функції 2. Порожнина тіла комах	2
5	<u>Тема 5.</u> М'язова система комах План 1. Загальні особливості м'язової системи 2. Функціональні групи м'язів комах	2
6	<u>Тема 6.</u> Особливості травлення у комах План 1. Будова травної системи комах 2. Фізіологія травлення	
7	<u>Тема 7.</u> Транспорт поживних речовин у комах План	2

	1. Органи кровообігу комах 2. Функції крові	
8	<u>Тема 8.</u> Метаболізм та екскреція у комах План 1. Органи дихання комах 2. Екскреторні органи	2
9	<u>Тема 9.</u> Координуючі системи у комах План 1. Нейрорегуляторна система комах 2. Нейрогормони та їх значення	2
10	<u>Тема 10.</u> Особливості репродукції комах. 1. Репродуктивні органи комах 3. Гонотрофічний цикл	2
11	<u>Тема 11.</u> Способи розмноження та ембріональний розвиток комах План 1. Партеногенез, педогенез, поліембріонія 2. Ембріональний розвиток комах	2
12	<u>Тема 12.</u> Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 1). План 1. Стадії розвитку: яйце, личинка, лялечка, доросла комаха. 2. Способи розвитку комах комах: неповне перетворення	2
13	<u>Тема 13.</u> Особливості постембріонального розвитку комах. (Частина 2). План 1. Способи розвитку комах комах: повне перетворення, 2. Типи личинок та лялечок. 3. Генерація та діапауза	
14	<u>Тема 14.</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
15	<u>Тема 15.</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 за осінній семестр	30
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР		
16	<u>Тема 16.</u> Сучасні принципи класифікації комах. Класифікація комах та систематичний огляд прихованощелепних План 1. Принципи класифікації комах. 2. Основні систематичні категорії комах	2
17	<u>Тема 17.</u> Систематичний огляд приховано щелепних гексапод План 1. Загальна організація прихованощелепних 2. Систематичний огляд ентогнат	
18	<u>Тема 18.</u> Систематичний огляд первиннобезкрилих та древньокрилих комах План 1 Підклас ектогнатні. Ряд щетинохвістки.	2

	2 Ряди: одноденки, бабки.	
19	<u>Тема 19.</u> Систематичний огляд комах надряду ортоптероїдні. Підряд коротковусі (Ч.1) План 1. Особливості розвитку комах з неповним перетворенням 2. Огляд підряду коротковусі	2
20	<u>Тема 20.</u> Систематичний огляд комах надряду ортоптероїдні. Підряд довговусівусі (Ч.2) План 1. Диференціальні ознаки довговусих ортоптероїдних 2. Систематичний огляд підряду довговусі	2
21	<u>Тема 21.</u> Систематичний огляд комах надряду геміптероїдні. Ряд рівнокрилі (Ч.1) План 1. Загальні властивості комах надряду геміптероїдні 2. Огляд ряду рівнокрилі	2
22	<u>Тема 22.</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
23	<u>Тема 23.</u> Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (різноїдні жорсткокрилі) (ч.1) 1. Загальні властивості комах надряду колеоптероїдні 2. Систематичний огляд різноїдних жорсткокрилих	2
24	<u>Тема 24.</u> Систематичний огляд надряду колеоптероїдні (рослиноїдні жорсткокрилі) (ч.2) План 1. Загальні властивості рослиноїдних жуків 2. Систематичний огляд основних родин	2
25	<u>Тема 25.</u> Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група мікрофренат) (Ч.1) План 1. Загальні властивості комах надряду мекоптероїдні 2. Систематичний огляд мікрофренат	2
26	<u>Тема 26.</u> Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд лускокрилі (група макрофренат) (Ч.2) План 1. Загальні властивості метеликів групи макрофренат 2. Систематичний огляд макрофренат	2
27	<u>Тема 27.</u> Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд перетинчастокрилі План 1. Загальні властивості перетинчастокрилих комах 2. Систематика ряду перетинчастокрилі	2
28	<u>Тема 28.</u> Систематичний огляд ряду перетинчастокрилі План 1. Основні родини підряду сидячочеревних 2. Основні родини підряду стебельчастих	2
29	<u>Тема 29.</u> Систематичний огляд надряду мекоптероїдні. Ряд двокрилі План 1. Загальні властивості двокрилих комах 2. Систематика ряду двокрилі	2
30	<u>Тема 30.</u> Систематичний огляд ряду двокрилі	2

План	
1. Основні родини підряду довговусі	
2. Основні родини підряду коротковусі	
Разом за весняний семестр	30
Разом за навчальний рік	60

3.2. 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
8	Вивчення типів пошкоджень рослин комахами	2
9	Підсумкове заняття за модулем 1	2
10	Вивчення типів яєць та яйцекладок комах	2
11	Вивчення типів личинок комах	2
12	Вивчення типів лялечок та захисних пристосувань лялечок	2
13	Складання фенологічних календарів	2
14	Складання клімограм	2
15	Підсумкове заняття за модулем 2	2
	Разом за осінній семестр	30
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР		
16	Вивчення морфологічних особливостей первиннобезкрилих комах	2
17	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах надряду ортоптероїдні (богомолі, прямокрилі, уховертки, таргани)	2
18	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду прямокрилі (цвіркуни, коники, капустянки, справжні саранові)	2
19	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах надряду геміптероїдні (рівнокрилі, клопи, трипси)	2
20	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду рівнокрилі (цикадки, листоблішки, білокрилки, попелиці, щитівки)	2
21	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду клопи та трипси (щитники, щитники-черепашки, сліпняки, мереживниці, трипси, флеотрипіді)	2
22	Підсумкове заняття за модулем 1	2
23	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах надряду колеоптероїдні (частина 1) (туруни, плавунці, пластинчастовусі, ковалики, златки, чорнотілки)	2
24	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах надряду колеоптероїдні (частина 2) (вусачі, листоїди, зернівки, довгоносики, трубоккрути, короїди)	2
25	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду лускокрилі (частина 1) (горностаєві молі, серпокрилі молі, склівки, листовійки, червиці, вогнівки)	2
26	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду лускокрилі (частина 2) (білянки, коконопряди, п'ядуни, совки, хвилянки)	2
27	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду перетинчастокрилі (стеблові пильщики, пильщики-ткачі, справжні пильщики, оріхотворки)	2
28	Вивчення морфо-біологічних особливостей комах ряду двокрилі (довгоніжки, галиці, строкатки, квіткарки, злакові мухи)	2

29	Підсумкове заняття за модулем 2	2
30	Захист курсових робіт	2
	Разом за весняний семестр	30
	Всього за рік	60

3.3. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
ОСІННІЙ СЕМЕСТР		
1	Гідро-едафічні чинники та їх вплив на життєдіяльність комах 1 Грунт як середовище існування комах 2 Водне середовище існування комах	10
2	Антропогенні фактори та їх вплив на життєдіяльність комах 1 Меліоративні заходи, випас скота 2 Рубка лісу та лісовідновлення	10
3	Динаміка чисельності комах та прогноз їх масового розмноження 1 Теорії масових розмножень комах: кліматична, паразитарна. 2 Коливання чисельності комах як регульований процес.	10
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	10
5	Фізіологія нервової системи 1 Центральна, симпатична та периферійна нервові системи 2 Функції надглоткового та підглоткового гангліїв 3 Сенсорні, асоціативні та моторні нейрони	10
6	Органи чуттів комах 1 Органи смаку та рівноваги 2 Органи нюху, зору	10
	Всього за осінній семестр	60
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР		
7	Систематичний огляд надряду ефемероїдні. Ряд одноденки. 1 Морфологічні особливості одноденок 2 Особливості біології одноденок	6
8	Систематичний огляд рядів тараканові та богомоліві 1 Морфологічні особливості тарганових та богомолівих 2 Особливості біології тарганових та богомолівих	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 Скорпіонові мухи 1 Морфологія скорпіонових мух 2 Біологія та поширення	6
11	Систематичний огляд ряду волохокрильці 1 Морфологічні тособливості волохокрильців 2 Біологія та представники	6
12	Систематичний огляд ряду Блохи 1 Морфологічна будова 2 Особливості біології	7

13	Курсова робота	23
	Разом за весняний семестр	60
	Всього за рік	120

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>)	Кількість годин
ДРН 1: Знати особливості морфології та анатомії основних практично важливих груп гексапод	- словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія);	15	Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань;	15
ДРН 2: На основі знань про особливості біології та екології основних систематичних груп комах, проявляти активність щодо підтримання стабільності та збереження природного різноманіття.	- наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота); - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності	15	- відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача;	15
ДРН 3; на основі знань морфології, біології, анатомії та фізіології комах проявляти активність у напрямку удосконалення організації виробничих процесів із захисту рослин	(пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології	15	- підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій; - виконання індивідуального завдання; використання ПК	15
ДРН 4: у своїй майбутній професійній діяльності ефективно використовувати набуті знання з морфології, анатомії, біології та систематики комах для навчання та оцінювання працівників галузі захисту рослин.	колективно-групового та коперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, casemетод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, спільний проект,	15		15
ДРН 5: використовуючи	пошук інформації, коло ідей);	15		15

знання з екології комах а також міжнародні та національні стандарти і практики в сфері збереження середовищ існування тварин продумано застосовувати засоби захисту рослин у своїй майбутній професійній діяльності	- нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).			
ДРН 6: керуючись знаннями з біології, екології, созології комах приймати виважені рішення під час своєї майбутньої професійної діяльності		15		15
ДРН 7: використовуючи знання з таксономії, екології, морфології та біології комах проводити диференціацію аборигенних видів та видів-вселенців на основі чого організовувати заходи щодо запобігання їх розповсюдження.		15		15
ДРН 8: в складі систематичних категорій комах вирізняти групи шкодочинних щодо рослин та на основі знань їхньої біології та екології моделювати сценарії з їх знешкодження.		15		15
Всього			120	

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

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.

5.1. Сумативне оцінювання

Сумативне оцінювання – підбиває підсумки навчальної діяльності студента у певний момент часу, зазвичай у кінці модулів (модуль1, модуль 2), СРС, атестація та іспит. Сумативне оцінювання можна описати, як оцінювання по закінченні курсу, яке дозволяє визначити рівень досягнень студента, що підсумовує певний етап навчання.

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
ОСІННІЙ СЕМЕСТР			
1.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Морфо-анатомічна будова комах; Теми 1-13).	40 балів / 40%	3 семестр, 6 тиждень
2.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	3 семестр, 7 тиждень
	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Біологія та екологія комах; Теми 14-21)	45 балів / 45%	3семестр, 15 тиждень
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР			
4.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 3. Систематичний огляд комах надрядів ортоптероїдні та геміптероїдні; Теми 22-31).	20 балів / 20%	4 семестр, 20 тиждень
5.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15%	4 семестр, 21 тиждень
6.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 4. Систематичний огляд комах надрядів колеоптероїдні та мекоптероїдні; Теми 32-42)	20 балів / 20%	4семестр, 30 тиждень
7.	Презентація, доповідь, захист курсової роботи (курсозна робота)	15 балів / 15%	4 семестр, 20-30 тиждень (впродовж навчального семестру)
8.	Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	30 балів / 30%	4 семестр, екзаменаційна сесія

Форми проведення іспиту: письмова, усна (різновид – тестова та відповідь на індивідуальне завдання).

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
ОСІННІЙ СЕМЕСТР				
	<i><25 балів</i>	<i>26-30 балів</i>	<i>31-35 балів</i>	<i>36-40 балів</i>
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Морфо-анатомічна будова комах; Теми 1-13).	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної

		матеріалу		проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Біологія та екологія комах; Теми 14-21)	<29 балів	30-34 балів	35-39 балів	40-45 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР				
Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 3. Систематичний огляд комах надрядів ортоптероїдні та геміптероїдні; Теми 22-31).	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	18-20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми, продемонстровано здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності
Контролюючий	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів

тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 4. Систематичний огляд комах надрядів колеоптероїдні та мекоптероїдні; Теми 32-42)	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	18-20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті не повністю, відсутній аналіз вивченого матеріалу	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, чітко інтерпретовано отримані результати, зроблені пропозиції щодо поліпшення та удосконалення конкретних питань, сформована своя думка та своє бачення певної проблеми,
Презентація, доповідь (курсва робота)	<9 балів	9-11 балів	11-13 балів	13-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не повною мірою	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано високу обізнаність у закріпленій за здобувачем темі, здатність до критичної оцінки різних джерел інформації, вдумливість, зроблені висновки щодо використання отриманих знань у професійній діяльності

5.2. Формативне оцінювання

Формативне оцінювання (assessment) 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 характеру подальшого навчання.

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Невеликі тести (до 5 хв.)	Щотижнево, наприкінці практичного заняття
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Щотижнево, упродовж семестрів
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестрів
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Щотижнево, упродовж семестрів
5	Захист практичних робіт	Щотижнево, упродовж семестрів
6	Аналіз фахових текстів чи даних	Щотижнево, упродовж семестрів

7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Щотижнево, упродовж семестрів
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	Упродовж семестру
9	Оволодіння навичками та уміннями при спостереженні	Щотижнево, упродовж семестрів
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Щотижнево, упродовж семестрів

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК

Поточне оцінювання та самостійна робота															Курсова робота	Разом за модулі та курсову роботу	Атестація	Підсумкове оцінювання	Сума
Модуль 1 0-40 балів							Модуль 2 0-45 балів												
ОСІННІЙ СЕМЕСТР																			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T10	T13	T14	T15	T16	T17	T19					
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	9	9	9	9	9	-	85	15	-	100
ВЕСНЯНИЙ СЕМЕСТР																			
Модуль 3 0-20 балів							Модуль 4 0-20 балів												
T22	T23	T24	T27	T28	T30	T31	T32	T33	T35	T36	T38	T39	T40	T41					
2	3	2	3	3	3	4	2	2	2	2	2	2	4	4	15	55 (40+15)	15	30	100

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі заліку:

- до 85 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;
- до 15 балів – за результатами проміжної атестації.

Оцінювання самостійної роботи студента. Матеріал для самостійної роботи студентів, який передбачений в темі практичного заняття одночасно із аудиторною роботою, оцінюється під час поточного контролю теми на відповідному аудиторному занятті. Оцінювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання і не входять до тем аудиторних навчальних занять, здійснюється під час підсумкового контролю.

Розподіл балів системи ЄКТС за результатами навчання і семестрової (підсумкової) атестації у формі екзамену:

- до 40 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;
- до 15 балів – за результатами проміжної атестації;
- до 15 балів – за виконання курсової роботи;
- до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі	Оцінка	Оцінка за національною шкалою
-------------------	--------	-------------------------------

види навчальної діяльності	ECTS	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

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

1. Ентомологія. Підручник. В.П. Федоренко, Й.Т. Покозій, М.В. Круть; за редакцією академіка В.П. Федоренка – К: Фенікс, Колобів, 2013. – 344 с.
2. 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)
3. Сільськогосподарська ентомологія / за ред. Проф. Б.М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005. - 298 с.
4. John R. Meyer General entomology, FreeBookCentre, 2020, 328 p.

6.1.2. Методичне забезпечення

5. 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)
6. Ємець О. М. ”Загальна ентомологія (систематика комах). Методичні вказівки до вивчення курсу, самостійної підготовки та виконання лабораторно-практичних робіт. Для студентів 3 курсу денної форми навчання напряму “Захист рослин”. Протокол №10 від 17.03.2016р.
7. 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)

6.1.3. Електронні ресурси

8. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>

9. Курс загальної ентомології <http://www.fumigaciya.ru/sites/default/files/public/page/2013-01/315/kursobshcheyentomologii.pdf>
10. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
11. 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/>.
12. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
13. Entomology Resources <https://projects.ncsu.edu/cals/course/ent425/>
14. General Entomology <https://projects.ncsu.edu/cals/course/ent425/library/tutorials/index.html>
15. General Entomology Laboratory <https://entomology.osu.edu/courses/entmlgy-4001>

6.2. Додаткові джерела

16. В.М. Єрмоленко. Атлас комах - шкідників польових культур. Урожай 1984
17. П.П. Савковський. Атлас вредителей и ягодных культур. Урожай 1976
18. Определитель с. - х. вредителей. / Под ред. проф. Г.Е. Осмоловского - 1976
19. Тимченко В.Й., Єфремова Т.Г. Атлас шкідників та хвороб овочевих, баштанних культур і картоплі. - 2-е вид., К.: - Урожай. - 1982. - 176 с
20. Ю.А. Захваткин Курс общей энтомологии. — М: Колос, 2001.
21. Бондаренко Н.В., Глущенко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. К.: - Урожай. - 1985
22. Деменко В.М. Динаміка чисельності основних шкідників ріпаку озимого в умовах північно-східного Лісостепу України / В. М. Деменко, О. Л. Говорун, О. М. Ємець, В. В. Кабанець // Вісник Сумського НАУ. 2017. – Серія «Агрономія і біологія». Випуск 2 (33). – С. 30 - 35.
23. Деменко В.М. Динаміка чисельності шкідників соняшнику в умовах північно-східного лісостепу України / В.М. Деменко, О.М.Ємець, В.А. Власенко, О.Л. Говорун, Н.В. Хілько // Вісник Сумського НАУ Серія "Агрономія і біологія", Випуск 9 (30), 2015. – С. 94 – 98
24. Ємець О.М., Івашина С. Вивчення видового різноманіття шкідників буряка цукрового в умовах СФГ «Каміла» Гребінківського району Полтавської області» / О.М. Ємець, С. Івашина //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (13-17 квітня 2020 р.). - Суми, 2020. – С.43
25. Ємець О.М., Колісник А. Вивчення видового різноманіття шкідників проростаючого насіння та сходів соняшнику в умовах СФГ «Надія Дорошенко» Лохвицького району Полтавської області» / О.М. Ємець, А. Колісник //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (13-17 квітня 2020 р.). – Суми, 2020. – С. 44
26. Ємець О.М. Шевченко С. Вивчення видового різноманіття шкідників сої в умовах СФГ «Валерія» Лохвицького району Полтавської області. » / О.М. Ємець, С. Шевченко //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (13-17 квітня 2020 р.). – Суми, 2020. – С. 45
27. Ємець О.М., Галенко Д. Є. Основні шкідники ріпаку озимого в умовах тов «Агрікор холдинг» / О.М. Ємець, Д. Є. Галенко //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (17-20 квітня 2019 р.). – В 3 т./Т.ІІІ. – Суми, 2019. – С.37
28. Ємець О.М., Дуюн Р. С. Вивчення видового різноманіття шкідників кукурудзи в умовах ТОВ «Крячківка-агро» / О.М. Ємець, Р.С. Дуюн //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (17-20 квітня 2019 р.). – В 3 т./Т.ІІІ. – Суми, 2019. – С.38

29. Ємець О.М., Ільєнко М.О. Основні шкідники пшениці озимої в умовах ТОВ «Відродження» Драбівського району Черкаської області / О.М. Ємець, М.О. Ільєнко //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (17-20 квітня 2019 р.). – В 3 т./Т.ІІІ. – Суми, 2019. – С.39
30. Ємець О. М., Деменко В. М. Стійкість гібридів кукурудзи щодо ураження зерновою міллю / О. М. Ємець, В. М. Деменко // 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
31. Ємець О.М., Лутченко П.О. Вивчення видового складу шкідників соняшника / О.М. Ємець, П.О. Лутченко //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (17-20 квітня 2018 р.). – В 3 т./Т.ІІІ. – Суми, 2018. – С.186
32. Ємець О.М., Ружинська І.М. Вивчення біології та поширення сірого брунькового довгоносика в умовах Охтирського району Сумської області/ О.М. Ємець, І. М. Ружинська //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ (19-21 квітня 2017 р.). – В 3 т./Т.ІІІ. – Суми, 2017. – С.201

6.4. Програмне забезпечення

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

**РЕЦЕНЗІЯ НА РОБОЧУ ПРОГРАМУ (СИЛАБУС)
ЗАГАЛЬНА БІОЛОГІЯ**

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом впускної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	+		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	+		

Член проєктної групи ОП Захист і карантин рослин

[Підпис]
_____ (п.п.) *Татарук С.І.*

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	+		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість виміряти та оцінити рівень їх	+		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми)	+		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	+		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання	+		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	+		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	+		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	+		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	+		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	+		
Література є актуальною	+		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	+		

Рецензент (викладач кафедри захисту рослин)

[Підпис]
_____ (п.п.) *Данилюк В.С.*