

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

ЛІСОВА ЗООЛОГІЯ
(обов'язковий)

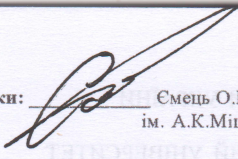
Реалізується в межах освітньої програми

ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО

за спеціальністю 205 «Лісове господарство»/ст
(шифр, назва)

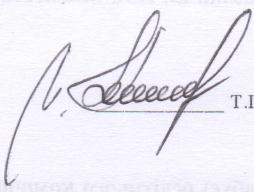
на першому рівні вищої освіти (бакалаврський)

Суми - 2023

Розробники:  Сметь О.М., к.б.н., доцент кафедри захисту рослин
ім. А.К.Мішньова

Погоджено:

Гарант освітньої програм



Т.І. Мельник

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Лісова зоологія									
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	Лісове господарство / 205 – Лісове господарство									
5.	ОК може бути запропонований для (для вибіркової ОК)	-									
6.	Рівень НРК	6 рівень									
7.	Семестр та тривалість вивчення	4 семестр (заочна форма) 4ст (очна форма), 6 семестр (очна форма)									
8.	Кількість кредитів ЄКТС	4									
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	Денна	Заочна
		26	8	-	-	26	8	68	104	120	120
10.	Форма контролю	Іспит									
11.	Мова навчання	Українська									
12.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Ємець Олександр Михайлович									
13.	Контактна інформація	Доцент кафедри захисту рослин ім. А.К. Мішньова кабінет 23 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 13 ⁰⁰ -14 ⁰⁰ ; онлайн через Zoom, Viber - щовівторка з 16.00 до 17.00									
14.	Загальний опис освітнього компонента	ОК «Лісова зоологія» є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми зі спеціальності 205 «Лісове господарство». Навчальна дисципліна є органічною частиною формування фахівця в галузі лісового господарства і спрямована на детальне ознайомлення студента з основними групами тварин, умовами їх існування, морфологічними, анатомічними, біологічними, екологічними особливостями з урахуванням їх значення для лісового господарства.									
15.	Мета освітнього компонента	Мета ОК «Лісова зоологія» - дати студентам сучасне наукове уявлення про тваринний світ, як невід'ємний гетеротрофний компонент лісових біогеоценозів. Завдання: – засвоєння засад систематики тваринного світу; – вивчення біології, екології та взаємозв'язку тваринних організмів з лісовим середовищем; – оцінка впливу умов середовища на життєдіяльність тварин;									

		<ul style="list-style-type: none"> – пояснення вивчених явищ, і з'ясування їх біологічної та прикладної суті; – визначення шляхів керування популяціями диких тварин у оптимальному для природи і людини напрямку. <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:</p> <p>Знати:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основні поняття лісової зоології; – принципи систематики тваринного світу; – морфологічні, анатомічні та етологічні особливості, притаманні доміантним групам і видам лісової фауни; – біологічні та екологічні особливості основних видів і груп лісових тварин, їх роль в біогеоценозах, а також значення для людини; – основні нормативно-правові акти щодо охорони, відтворення та раціонального використання тваринного світу. <p>Вміти:</p> <ul style="list-style-type: none"> – визначати лісових тварин за морфологічними ознаками, отологічними проявами та слідами життєдіяльності; – вести зоологічний моніторинг; – обґрунтовувати заходи зі збереження фауністичного різноманіття і охорони видів тварин, що зникають; – творчо застосовувати знання з лісової зоології для розв'язання актуальних завдань лісового та мисливського господарства; – приймати екологічно виважені та економічно доцільні рішення.
16.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Пререквізити: базується на знаннях про тварин в обсязі шкільної програми.</p> <p>Постреквізити: «Лісова екологія і типологія», «Лісомисливське господарство», «Лісознавство», виробнича практика.</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/.</p> <p>Ці документи визначають академічну доброчесність та містить вказівки щодо процедури, якої слід дотримуватися, коли учасник освітнього процесу порушив академічну доброчесність. Такі дії, як плагіат, видавання себе за іншу особу, шахрайство, фабрикація, фальсифікація, самоплагіат, обман, необ'єктивне оцінювання вважаються прямим порушенням академічної доброчесності та спричиняють 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</p>

		<p>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=3452

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

Результати навчання за ОК:			
-----------------------------------	--	--	--

	ПРН 03	ПРН 04	ПРН 14	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Застосовувати знання із загальної та професійної підготовки, зокрема про біологічні та екологічні особливості основних видів і груп лісових тварин, їх роль в біогеоценозах для вирішення спеціалізованих завдань	+			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. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля для обґрунтування заходів зі збереження фауністичного різноманіття і охорони видів тварин, що зникають		+		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 4: Комбінувати поєднання різних технологічних прийомів з зоологічного моніторингу, визначення лісових тварин для вирішення типових професійних завдань			+	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.

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.	
Модуль 1. Організація, біологія, систематичний огляд одноклітинних, двошарових та червів									
Тема 1. Виникнення та основні етапи розвитку зоології	-	-			-	-	4	4	1-11
Тема 2. Загальна характеристика підцарства одноклітинних тварин	2	2			2	-	-	-	1-25
Тема 3. Систематичний огляд одноклітинних тварин	4	-			4	2	-	4	1-11
Тема 4. Типи мікроспоридії та міксоспоридії	-	-			-	-	4	4	1-37
Тема 5. Походження та індивідуальний розвиток багатоклітинних тварин	-	-			-	-	4	4	1-11
Тема 6. Тип губки. Особливості	-	-			-	-	4	4	1-25

організації та екології									
Тема 7. Тип кишковопорожнинні	-	-			-	-	4	4	1-25
Тема 8. Загальна характеристика типу плоскі черви	2	2			2	2	-	-	1-37
Тема 9. Клас турбеллярї. Особливості організації та біології	-	-			-	-	4	4	1-37
Тема 10. Загальна характеристика типу первиннопорожнинні черви	2	-			2	-	-	4	1-37
Тема 11. Тип кільчасті черви. Загальна характеристика.	-	-			-	-	4	4	1-37
Модуль 2. Організація біологія, систематичний огляд членистоногих та хордових									
Тема 12. Загальна характеристика типу членистоногі	2	2			2	-	-	-	1-25
Тема 13. Загальна характеристика підтипу хеліцерових	2	-			2	-	-	4	1-37
Тема 14. Загальна характеристика та систематичний огляд підтипу трахейнодихаючі.	2	-			2	2	-	4	1-11
Тема 15. Характеристика основних рядів комах з повним перетворенням	-	-			-	-	4	4	1-11
Тема 16. Характеристика основних рядів комах з неповним перетворенням	-	-			-	-	4	4	1-37
Тема 17. Загальна характеристика типу молюски	-	-			-	-	4	4	1-37
Тема 18. Загальна характеристика типу хордових та його систематика	2	-			2	-	-	4	1-37
Тема 19. Загальна характеристика надкласу риб.	2	-			2	-	-	4	1-25
Тема 20. Систематичний огляд надкласу риб	-	-			-	-	4	4	1-11
Тема 21. Загальна характеристика класу земноводних	2	-			2	-	-	4	1-37
Тема 22. Систематичний огляд безхвостих амфібій	-	-			-	-	4	4	1-37
Тема 23. Загальна характеристика плазунів.	-	-			-	-	4	4	1-25

Тема 24. Загальна характеристика птахів.	2	2			2	-	-	-	1-37
Тема 25. Систематичний огляд негоробиних птахів	-	-			-	-	4	4	1-11
Тема 26. Систематичний огляд птахів ряду горобцеподібні	-	-			-	-	4	4	1-25
Тема 27. Морфологічні та анатомічні особливості ссавців	2	-			2	2	-	4	1-37
Тема 28. Еколого-систематичний огляд звірів	-	-			-	-	4	4	1 -37
Тема 29. Екологічні особливості звірів	-	-			-	-	2	4	1 - 37
Тема 30. Біоценотична роль ссавців	-	-			-	-	2	4	1 - 37
Всього	26	8			26	8	68	104	

3.1. Теми та план лекційних занять (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Загальна характеристика підцарства одноклітинних тварин План 1. Особливості будови, біології, екології та поширення одноклітинних у біоценозах. 2. Спосіб життя, типи розмноження та інцистування одноклітинних. 3. Основи класифікації одноклітинних, поділ на типи і класи.	2
	Тема 2. Загальна характеристика типу плоскі черви План 1. Спільні ознаки плоских червів 2. Морфо-анатомічна характеристика типу 3. Основні представники сисунів та цестод, їх життєві цикли.	2
	Тема 3. Загальна характеристика типу членистоногих План 1. Екологія членистоногих. 2. Морфо-анатомічна характеристика типу. 3. Систематика типу	2
	Тема 4. Загальна характеристика птахів. План 1. Морфологічні особливості будови птахів. 2. Анатомічні особливості будови птахів. 3. Особливості репродукції птахів	2
	Всього годин	8

3.2. Теми та план лекційних занять (очна форма навчання)

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	Тема 1. Загальна характеристика підцарства одноклітинних тварин План 1. Особливості будови, біології, екології та поширення одноклітинних у біоценозах. 2. Спосіб життя, типи розмноження та інцистування одноклітинних.	2

	3. Основи класифікації одноклітинних, поділ на типи і класи.	
2	<u>Тема 2:</u> Систематичний огляд одноклітинних тварин Л-1 План 1. Одноклітинні типу Саркоджгутикові 2. Одноклітинні типу Інфузорії.	2
3	<u>Тема 3:</u> Систематичний огляд одноклітинних тварин Л-2 План 1. Паразитичні одноклітинні типу саркоджгутикові, інфузорії 2. Апікомплексні – суто паразитичні одноклітинні	2
4	<u>Тема 4:</u> Загальна характеристика типу плоскі черви План 1. Морфо-анатомічна характеристика типу 2. Клас трематоди, основні представники та їх життєві цикли. 3. Клас цестод, представники та їх життєві цикли	2
5	<u>Тема 5:</u> Загальна характеристика типу первиннопорожнинні черви План 1. Екологія первиннопорожнинних. 2. Морфо-анатомічна характеристика нематод. 3. Основні представники та хвороби, що вони викликають.	2
6	<u>Тема 6:</u> Загальна характеристика типу членистоногі План 1. Морфо-анатомічна характеристика типу 2. Підтип ракоподібні – систематика, організація та біологія.	2
7	<u>Тема 7:</u> Загальна характеристика підтипу хеліцерових План 1. Морфо-анатомічна характеристика павукоподібних 2. Систематика класу павукоподібних 3. Кліщі – збудники хвороб рослин, тварин та людей	2
8	<u>Тема 8:</u> Загальна характеристика та систематичний огляд підтипу трахейнодишаючі. План 1. Морфо-анатомічна характеристика комах 2. Класифікація класу комах 3. Типові представники основних рядів та їх життєві цикли	2
9	<u>Тема 9:</u> Загальна характеристика типу хордових та його систематика План 1. Походження та загальні властивості хордових тварин 2. Огляд підтипів безчерепні та покривники	2
10	<u>Тема 10:</u> Загальна характеристика надкласу риб. План 1. Організація риб як типових аномній 2. Огляд хрящових та кісткових риб	2
11	<u>Тема 11:</u> Загальна характеристика класу земноводних План 1. Організація земноводних як напівсухопутних тварин 2. Класифікація земноводних	2
12	<u>Тема 12:</u> Загальна характеристика птахів. План 1. Походження та організація птахів 2. Біологічні особливості птахів	2
13	<u>Тема 13:</u> Морфологічні та анатомічні особливості ссавців. План	2

	1. Умови існування ссавців 2. Зовнішня будова та будова за системами органів 3. Ембріональний та постембріональний розвиток ссавців	
	Всього годин	26

3.3 Теми лабораторних занять (очна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення будови та екології саркодових, їх роль у лісових біоценозах.	2
2	Вивчення будови та екології джгутикових, їх роль у лісових біоценозах.	2
3	Вивчення одноклітинних типу Апікомплексні – паразитів лісових тварин	2
4	Трематоди та цестооди лісових хребетних тварин. Вивчення будови та екології.	2
5	Круглі черви небезпечні паразити лісових тварин. Вивчення будови та поширення.	2
6	Вивчення особливостей будови та екології ракоподібних – гідробіонтів лісових водойм	2
7	Павукоподібні лісових екосистем. Вивчення особливостей будови, екології та значення	2
8	Вивчення анатомо-морфологічних та біологічних особливостей лісових комах	2
9	Вивчення анатомо-морфологічних та біологічних особливостей нижчих хордових тварин	
10	Риби лісових водойм. Розтин річного окуня	2
11	Вивчення морфологічних, анатомічних та біологічних особливостей лісових земноводних. Розтин жаби	2
12	Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови птахів. Розтин голуба	2
13	Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови ссавців. Розтин криси	2
	Разом	26

3.3 Теми лабораторних занять (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення одноклітинних типу Апікомплексні – паразитів лісових тварин	2
2	Трематоди та цестооди лісових хребетних тварин. Вивчення будови та екології.	2
3	Вивчення анатомо-морфологічних та біологічних особливостей лісових комах	2
4	Вивчення зовнішньої та внутрішньої будови ссавців. Розтин криси	2
	Разом	8

3.4. Самостійна робота (заочна форма навчання)

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1.	Виникнення та основні етапи розвитку лісової зоології Завдання і зміст зоології Історія розвитку зоологічної науки	4
2.	Систематичний огляд одноклітинних тварин Тип саркоджгутикові Тип апікальнокомплексні	4
3.	Типи мікроспоридії та міксоспоридії. Особливості будови мікроспоридій та міксоспоридій Біологічні цикли мікроспоридій та міксоспоридій Міксоспоридіози корокових риб та мікроспоридіози безхребетних	4

4.	Походження та індивідуальний розвиток багатоклітинних тварин Запліднення та перші зародкові стадії багатоклітинних організмів Ембріональний та постембріональний періоди розвитку багатоклітинних. Теорія походження багатоклітинних Е. Геккеля, І. Мечнікова	4
5.	Тип губки. Особливості організації та екології. Спосіб життя Внутрішня будова та особливості розмноження Значення губок у життєдіяльності водойм.	4
6.	Тип кишковопорожнинні Умови існування та спосіб життя кишковопорожнинних тварин Анатомічні та морфологічні особливості 3. Систематика та життєві цикли кишковопорожнинних	4
7.	Клас турбеллярії. Особливості організації та біології 1. Умови існування та спосіб життя війчастих червів. 2. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови турбеллярій 3. Розмноження та розвиток війчастих червів.	4
8.	Загальна характеристика типу первиннопорожнинні черви 1. Екологія первиннопорожнинних. 2. Морфо-анатомічна характеристика нематод. 3. Основні представники та хвороби, що вони викликають.	4
9.	Тип кільчасті черви. Загальна характеристика. 1. Умови існування кільчастих червів 2. Морфологічна та анатомічна будова анелід 3. Особливості розмноження та розвитку кільчастих червів, їх значення	4
10.	Загальна характеристика підтипу хеліцерових тварин та характеристика павукоподібних тварин у павукоподібних 3. Кліщі – збудники хвороб рослин, тварин та людей	4
11.	Загальна характеристика та систематичний огляд підтипу трахейнодихаючі. 1. Морфо-анатомічна характеристика комах 2. Класифікація класу комах 3. Типові представники основних рядів та їх життєві цикли	4
12.	Характеристика основних рядів комах з повним перетворенням. 1. Типи метаморфозу і розвитку комах. 2. Огляд основних рядів комах з повним перетворенням	4
13.	Характеристика основних рядів комах з неповним перетворенням 1. Типи метаморфозу і розвитку комах. 2. Огляд основних рядів комах з повним перетворенням	4
14.	Загальна характеристика типу моллюски. 1. Екологія та поширення моллюсків. 2. Зовнішня та внутрішня будова. 3. Біологія та значення моллюсків	4
15.	Загальна характеристика типу хордових та його систематика. 1. Спільні ознаки між хордовими тваринами. 2. Умови існування безчерепних та личинковохордових тварин 3. Зовнішня та внутрішня будова. Розмноження та розвиток	4
16.	Загальна характеристика надкласу риб 1. Анамнії - група первинно-водних тварин. Систематика надкласу риби. 2. Зовнішня та внутрішня будова хрящових та кісткових риб. 3. Особливості біології хрящових та кісткових риб.	4
17.	Систематичний огляд надкласу риб. 1. Класифікація надкласу риб.	4

	2. Огляд підкласу променепері риби. 3. Огляд підкласу лопатепері риби	
18.	Загальна характеристика класу земноводних 1. Земноводні як первинноводні хребетні 2. Особливості будови, організації земноводних 3. Біологія земноводних (розмноження, розвиток)	4
19.	Систематичний огляд безхвостих амфібій 1. Загальна характеристика ряду 2. Основні родини ряду	4
20.	Загальна характеристика плазунів. 1. Поширення плазунів 2. Зовнішня та внутрішня будова плазунів 3. Особливості розмноження плазунів як типових амніот	4
21.	Систематичний огляд негоробиних птахів 1. Класифікація класу птахів. 2. Огляд надрядів безкілевіта пінгвіни 3. Огляд основних рядів кілевих птахів.	4
22.	Систематичний огляд птахів ряду горобцеподібні 1. Класифікація ряду 2. Огляд основних родин.	4
23.	Морфологічні та анатомічні особливості ссавців. 1. Умови існування ссавців 2. Зовнішня будова та будова за системами органів 3. Ембріональний та постембріональний розвиток ссавців	4
24.	Еколого-систематичний огляд звірів 1. Загальні властивості плацентарних ссавців. 2. Огляд основних рядів плацентарних.	4
25.	Екологічні особливості звірів 1. Загальне поширення, сигналізація і звукова локація 2. Біологічні періоди в житті ссавців 3. Міграції. Чисельність та її коливання.	4
26.	Біоценотична роль ссавців Вплив лісових тварин на санітарний стан та біологічну стійкість лісу Сприяння ссавців природному поновленню лісу Господарське значення ссавців	4
	Разом	104

3.4. Самостійна робота (очна форма навчання)

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
1	Виникнення та основні етапи розвитку лісової зоології 3. Завдання і зміст зоології 4. Історія розвитку зоологічної науки	4
2	Типи мікроспоридії та міксоспоридії. 3. Особливості будови мікроспоридій та міксоспоридій 4. Біологічні цикли мікроспоридій та міксоспоридій Міксоспоридіози корокових риб та мікроспоридіози безхребетних	4
3	Походження та індивідуальний розвиток багатоклітинних тварин 3. Запліднення та перші зародкові стадії багатоклітинних організмів 4. Ембріональний та постембріональний періоди розвитку багатоклітинних.	4

	Теорія походження багатоклітинних Е. Геккеля, І. Мечнікова	
4	Тип губки. Особливості організації та екології. 3. Спосіб життя 4. Внутрішня будова та особливості розмноження Значення губок у життєдіяльності водойм.	4
5	Тип кишковопорожнинні . Умови існування та спосіб життя кишковопорожнинних 2. Анатомічні та морфологічні особливості 3. Систематика та життєві цикли кишковопорожнинних	4
6	Клас турбеллярі. Особливості організації та біології 1. Умови існування та спосіб життя вільчастих червів. 2. Особливості зовнішньої та внутрішньої будови турбеллярій 3. Розмноження та розвиток вільчастих червів.	4
7	Тип кільчасті черви. Загальна характеристика. 1. Умови існування кільчастих червів 2. Морфологічна та анатомічна будова анелід 3. Особливості розмноження та розвитку кільчастих червів, їх значення	4
8	Характеристика основних рядів комах з повним перетворенням. 1. Типи метаморфозу і розвитку комах. 2. Огляд основних рядів комах з повним перетворенням	4
9	Характеристика основних рядів комах з неповним перетворенням 1. Типи метаморфозу і розвитку комах. 2. Огляд основних рядів комах з повним перетворенням	4
10	Загальна характеристика типу молюски. 1. Екологія та поширення молюсків. 2. Зовнішня та внутрішня будова. 3. Біологія та значення молюсків	4
11	Систематичний огляд надкласу риб. 1. Класифікація надкласу риб. 2. Огляд підкласу променепері риби. 3. Огляд підкласу лопатепері риби	4
12	Систематичний огляд безхвостих амфібій 1. Загальна характеристика ряду 2. Основні родини ряду	4
13	Загальна характеристика плазунів. 1. Поширення плазунів 2. Зовнішня та внутрішня будова плазунів 3. Особливості розмноження плазунів як типових амніот	4
14	Систематичний огляд негоробиних птахів 1. Класифікація класу птахів. 2. Огляд нарядів безкілевіта пінгвіни 3. Огляд основних рядів кілевих птахів.	4
15	Систематичний огляд птахів ряду горобцеподібні 1. Класифікація ряду 2. Огляд основних родин.	4
16	Еколого-систематичний огляд звірів 1. Загальні властивості плацентарних ссавців. 2. Огляд основних рядів плацентарних.	4
17	Екологічні особливості звірів 1. Загальне поширення, сигналізація і звукова локація 2. Біологічні періоди в житті ссавців 3. Міграції. Чисельність та її коливання.	2

18	Біоценотична роль ссавців 3. Вплив лісових тварин на санітарний стан та біологічну стійкість лісу 4. Сприяння ссавців природному поновленню лісу Господарське значення ссавців	2
	Разом	68

4 МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ (очна форма/заочна форма 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. Застосовувати знання із загальної та професійної підготовки, зокрема про біологічні та екологічні особливості основних видів і груп лісових тварин, їх роль в біогеоценозах для вирішення спеціалізованих завдань	<ul style="list-style-type: none"> - словесні (навчальна лекція, бесіда, розповідь, пояснення, навчальна дискусія); - наочні (демонстрація, ілюстрація, презентація); - практичні (вправа, дослід, практична робота); 	17/5	<ul style="list-style-type: none"> Уважне читання конспектів і продумування проблемних питань лекцій, рішення завдань; - відвідування бібліотеки, робота з різноманітною літературою, ведення записів, конспектів; 	22/34
ДРН 2. Аналізувати результати досліджень лісівничо-таксаційних показників деревостанів, їх продуктивності, стану насаджень та довкілля для обґрунтування заходів зі збереження фауністичного різноманіття і охорони видів тварин, що зникають	<ul style="list-style-type: none"> - за логікою викладу (індукція, дедукція); - за рівнем пізнавальної активності (пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, проблемний виклад, частково-пошукові, дослідницькі); - інтерактивних методів навчання (інтерактивні технології 	17/5	<ul style="list-style-type: none"> - обговорення навчального матеріалу з іншими студентами без участі викладача; - підготовка доповідей, повідомлень, реферату, презентацій; - виконання індивідуального завдання; 	23/35
ДРН 3: Комбінувати поєднання різних технологічних прийомів з зоологічного моніторингу, визначення лісових тварин для вирішення типових професійних завдань	<ul style="list-style-type: none"> колективно-групового та коперативного навчання: загальне коло, мікрофон, незавершені ідеї, мозковий штурм, casemетод, робота в малих групах, діалог, синтез думок, 	18/6	використання ПК	23/35

	спільний проект, пошук інформації, коло ідей); - нетрадиційні методи навчання (викладач як модератор, ігрове проектування).			
Всього		52/16		68/104

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 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 (заочна форма навчання; очна форма навчання)

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Частка у загальній оцінці	Дата складання
1.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Організація, біологія, систематичний огляд одноклітинних, двошарових та червів; Теми 1-11).	20 балів / 20%; 20 балів/20% (заочна форма)	4 семестр, 6 тиждень
2.	Контролюючий тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація)	15 балів / 15% (очна форма)	4 семестр, 7 тиждень
4.	Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Організація біологія, систематичний огляд членистоногих та хордових; Теми 12-30)	35 балів / 35%; 35 балів / 35% (заочна форма)	4 семестр, 15 тиждень
5.	Письмовий екзамен (різновид – тестовий у поєднанні з розгорнутою відповіддю на індивідуальне завдання)	30 балів / 30% 45 балів / 45% (заочна форма)	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
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання. (Модуль 1. Організація, біологія, систематичний огляд одноклітинних, двошарових та червів ; Теми 1-11).	<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 тест (питання з множинним вибором; проміжна атестація) для очної форми навчання	<9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
Тест множинного вибору та індивідуальне завдання (Модуль 2. Організація біологія, систематичний огляд членистоногих та хордових ; Теми 12-30)	<20 балів	21-25 балів	26-31 балів	32-35 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,
Іспит (заочна форма;	<30 балів	31-35 балів	36-41 балів	42-45 балів
	<18 балів	18-21 бал	22-26 балів	27-30 балів

очна форма навчання)	<60% правильних відповідей Відсутність розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів	60-74% правильних відповідей Деяке розуміння конкретних предметних теорій, парадигм, концепцій та принципів Відтворюват и знання на основі безпосередн ьо викладеного матеріалу в межах ОК	75-89% правильних відповідей Розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також розуміння більш спеціалізован их областей Відтворювати знання, безпосереднь о викладеного матеріалу в межах ОК із деякими доказами більш широкого дослідженн	90-100% правильних відповідей. Глибоке розуміння специфічних теорій, парадигм, концепцій та принципів, а також глибоке розуміння більш спеціалізованих областей Відтворювати знання отримані поза межами безпосередньо викладеного матеріалу в межах ОК Вміння шукати, аналізувати, синтезувати, узагальнювати та критично оцінювати інформацію
----------------------	--	--	---	---

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.)	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж семестру (очна форма)
2	Співпраця здобувачів у групі та здатність працювати зосереджено	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж семестру (очна форма)
3	Уважна перевірка та аналіз виконаних завдань	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж семестру (очна форма)
4	Індивідуальні бесіди про результати виконаних завдань	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж семестру (очна форма)
5	Захист практичних робіт	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж семестру (очна форма)
6	Аналіз фахових текстів чи даних	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж

		семестру (очна форма)
7	Обговорення обраних шляхів розв'язання проблеми	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж семестру (очна форма)
8	Усні презентації, самооцінювання та взаємооцінювання	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж семестру (очна форма)
9	Оволодіння навичками та вміннями при спостереженні	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж семестру (очна форма)
10	Спостереження за здобувачами у процесі виконання завдань	Під час сесії (заочна форма); щотижнево, упродовж семестру (очна форма)

5.3. Розподіл балів, які отримують здобувачі під час вивчення ОК (заочна/очна форма навчання)

Поточне оцінювання та самостійна робота														Разом за модулі та СРС	Атестація (очна форма)	Підсумкове оцінювання	Сума	
Змістовий модуль 1 0-20 балів							Змістовий модуль 2 0-35 балів											
T1	T2	T3	T5	T9	T12	T13	T17	T18	T22	T24	T26	T28	T30	T33				
2	4	4	4	2	2	2	4	4	4	4	4	5	5	5	55	15	45/30	100

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

до 55 балів – за результатами модульного контролю упродовж семестру;

до 15 балів - за результатами проміжної атестації;

до 45 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації (заочна форма навчання);

до 30 балів – за результатами семестрової (підсумкової) атестації (очна форма навчання)

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.

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	
82-89	B	добре	

75-81	C	задовільно	зараховано
69-74	D		
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. Ємець О.М. Лісова зоологія. Навчальний посібник (курс лекцій та самостійної роботи) для студентів спеціальностей “Лісове господарство”, “Садово-паркове господарство”. - Суми: Видавничий дім «Ельдорадо», 2018. - 312 с.
(рекомендовано до видання вченою радою факультету агротехнологій та природокористування. Протокол № 2 від 24 вересня 2018 року)
2. Говорун О.В., Фірман Л.О. Загальна зоологія. Безхребетні тварини. Курс лекцій.. – Суми: Вид-во СДПУ ім. А.С.Макаренка, 2016. – 146 с.
3. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. Суми: Університетська книга, 2003. – 592с.
4. Сенік А.Ф., Кулаківська О.П. Зоологія з основами екології. К.: Урожай, 2000. – 288 с.
5. Доля М.М., Покозій Й.Т. Практикум із зоології. К.: Урожай, 1996. -143 с.
6. Stephen A. Miller, John P. Harley Zoology. McGraw-Hill Science, 2019, 576 p.
7. Kotpal R.L. Invertebrates - Modern Textbook of Zoology. Rastogi Publications, 2019, 235 p.
8. Kotpal R.L. Vertebrates - Modern Textbook of Zoology. Rastogi Publications, 2019, 315 p.

6.1.2. Методичне забезпечення

9. Лісова зоологія. Конспект лекцій. Для студентів денної форми навчання спеціальності “Лісове господарство” Суми, 2017 рік, 45 с.
10. Лісова зоологія. Конспект лекцій до вивчення курсу. Для студентів денної та заочної форми навчання спеціальностей 205 “Лісове господарство”, 206 “Садово-паркове господарство”. Суми, 2018 рік, 98 с.
(рекомендовано до видання вченою радою факультету агротехнологій та природокористування. Протокол № 3 від 26 жовтня 2018 року)
11. Лісова зоологія. Методичні вказівки до вивчення курсу, самостійної підготовки та виконання лабораторно-практичних робіт. Для студентів денної та заочної форми навчання спеціальностей 205 “Лісове господарство”, 206 “Садово-паркове господарство”. Суми, 2018 рік, 42 с.
(рекомендовано до видання вченою радою факультету агротехнологій та природокористування. Протокол № 3 від 26 жовтня 2018 року)

6.1.3. Електронні ресурси

12. Електронна енциклопедія сільського господарства. Режим доступу: <http://www2.agroscience.com.ua>
13. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях, тощо). Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>.
14. 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/>.
15. Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського. Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua/> (Київ, проспект Голосіївський, 3, +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.
16. Forest Entomology. Режим доступу: <https://www.wsl.ch/en/about-wsl/research-units/forest-health-and-biotic-interactions/forest-entomology.html>
17. Agricultural and Forest Entomology. Режим доступу: <https://onlinelibrary.wiley.com/journal/14619563>

6.2. Допоміжні джерела

18. Ковальчук Г.В. Зоологія з основами екології. К.: Вища шк., 1988. – 296 с.
19. Мазурмович Б.М., Коваль В.П. Практикум із зоології безхребетних. –К.: Вища шк., 1977. –232 с
20. Слюсарев А.О, Жукова С.В., Біологія. – К.: Вища шк., 1992. –422 с
21. Догель В.А. Зоология беспозвоночных. М.: Высш. Шк., 1981. – 559с.
22. Наумов Н.П., Карташев Н.Н. Зоология позвоночных. М.: Высш. Шк., 1979. Т.1-2, 331. – 271 с.
23. Матвеев Б.С. и др. Курс зоологии. М.: Высш. Шк. 1968. Т.1-2, 481, 473 с.
24. Хадорн Э., Венер Р. Общая зоология позвоночных. – М.: Мир, 1989. – 523 с.
25. Кузнецов Б.А., Чернов А.З., Катанова Л.Н. Курс зоологии. –М.: Агропромиздат, 1989. – 380 с.
26. Лукин Е.И. Зоология. – М.: Агропромиздат, 1989. – 384 с.
27. Yemets O. M., Vlasenko V. A., Demenko V.M., Tatarynova V. I., Rozhkova T. O., Burdulaniuk A. O., Vakumenko O. M., Osmachko O.M., Shcherbyna Y. M. Seymska Population of Russian Desman (*Desmana moschata* L.) in North-Eastern Part of Ukraine: A History of Formation and Current State. *Indian Journal of Ecology*. 47(4): 2020. 1077-1083. (Scopus).
28. Скляр В. Г., Скляр Ю. Л., Баштовий М. Г., Литовка В. В., Ємець О. М., Шерстюк М. Ю., Ярошенко Н. П., Говенько Я. С. Біорізноманіття пропонованого заказника «Пшінчине» *Вісник Сумського національного аграрного університету* Серія «Агрономія і біологія», випуск 3 (41), 2020. 41-49
29. Ємець О.М., Ємець М.О. Аляріоз м'ясоїдних тварин та його емерджентної форми у людини / О.М Ємець., М.О.Ємець // *Наукові горизонти•Scientific horizons*. - 2019, №8(81). – С. 30-35.
30. Yemets A.M. The value of *Bithinia tentaculata* mollusks in the life cycle of *Prostogonimus cuneatus* under the conditions of north-eastern Ukraine/ A.M. Yemets, Y.P. Zhytova // *Вісник Сумського НАУ*. – Серія «Ветеринарна медицина», Вип. 11(41), 2017. – С. 106-109
31. Ємець О.М. Фізіологічний стан розвитку личинок і зараженість домашніх копитних *Echinococcus granulosus* (Cyclophyllidae, Taeniidae) у Північно-Східній Україні / О.М. Ємець, В.М. Деменко, В.В. Кабанець // *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, екологія*, Вип. 24 (2), 2016. – С. 398–404. (Web of Science).

32. Viliam Šnabel A molecular survey of *Echinococcus granulosus sensu lato* in central-eastern Europ / Tetiana Kuzmina, Serena Cavallero, Stefano DrAmelio, Stefan Octavian Georgescu, Zsuzsanna Szenasi, Danuta Cielecka, Ruslan Salamatin, Alexander Yemets, Istvan Kucsera // Open Life Sci. 2016; 11: 524–532 (Scopus).
33. Ємець О.М. Фауна парку-пам'ятки «Волокітенський» – заповідного об'єкту регіонального ландшафтного парку «Сеймський» / Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень-2021: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції, (м. Житомир, 30 квітня 2021 р.). Житомир: Поліський національний університет, 2021
34. Скляр В.Г., Ємець О.М., Скляр Ю.Л. Біорізноманіття проектованого заказника «Каліївський» / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні : Прикладні аспекти моніторингу та охорони біорізноманіття (Київ, 27 березня 2020 року) / Серія: «Conservation Biology in Ukraine». – Вип. 16. Т. 3. – С. 441-444.
35. Ємець О.М. Фауна безхребетних тварин регіонального ландшафтного парку «Сеймський» / Збірник матеріалів Всеукраїнської науково-практичної конференції «Лісові екосистеми: сучасні проблеми і перспективи досліджень», м. Житомир, 25 лютого 2020 р. - С. 18-20.
36. Ємець О. М. Зустріч з хохулею звичайною (*Desmana moschata* L.) на території РЛП «Сеймський» / О.М. Ємець / Ссавці на мапі України. Матеріали Першої Української конференції з картування ссавців, Київ, Київський зоопарк 28–29 березня 2019 р. / Під ред. М.Ю. Русіна, М.А. Гхазалі. — Київ, 2019. — С. 57.
37. Ємець О. М. Балки як резервації лучно-степової фауни /О.М. Ємець // Основні шляхи збереження лучно-степових екосистем України: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 90-річчю «Михайлівської цілини», м. Суми, 20-22 червня 2018 р.– Суми, «Сумський національний аграрний університет», 2018. – С. 60-66

6.3. Програмне забезпечення

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