

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та
патологічної анатомії


ВК 1. Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ВК Ветеринарно-клінічна фармакологія та токсикологія
вибіркова

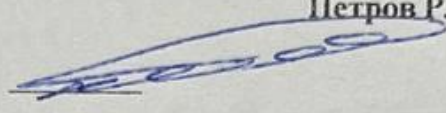
Реалізується в межах освітньої програми «**Ветеринарна медицина**»
за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»

на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти

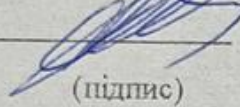
Суми – 2026

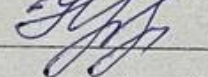
Розробник:  Фотіна Г.А., доктор ветеринарних наук, професор кафедри ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та патологічної анатомії

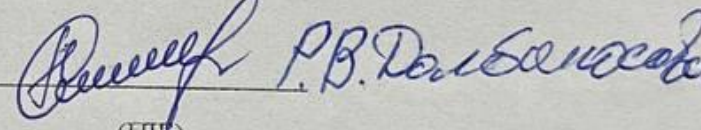
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)

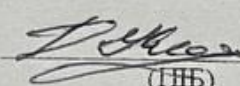
Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та патологічної анатомії (назва кафедри)	протокол від 02.06.2026 № 15
	Завідувач кафедри  Петров Р.В. (підпи) (прізвище, ініціали))

Погоджено:

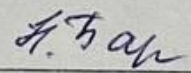
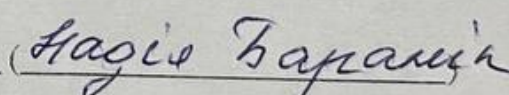
Гарант освітньої програми  Олександр ЧЕКАН
(підпис) (ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма  Людмила НАГОРНА
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:  Р.В. Долболова
(ПІБ)

 Д.О. Щепел
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації

 
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 16.06.2026 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

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Ветеринарно-клінічна фармакологія та токсикологія			
2.	Факультет/кафедра	Факультет ветеринарної медицини / Кафедра ветеринарно-санітарного інспектування, мікробіології, гігієни та патологічної анатомії			
3.	Статус ОК	Вибірковий компонент ОП			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)				
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	Н6 Ветеринарна медицина			
6.	Рівень НРК	8 рівень			
7.	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 10 тижнів			
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0			
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)			Самостійна робота
		Лекційні	Практичні/семінарські	Лабораторні	
		10	10	100	
10.	Мова навчання	Українська			
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Професор Фотіна Г.А.			
11.	Контактна інформація	Тел.: +380992386224; Super. annafotina@ukr.net			
12.	Загальний опис освітнього компонента	<p>Вибірковий компонент пов'язаний із загальним цілями ОП та забезпечує опанування здобувачем науково – теоретичні основи ветеринарної фармакології та токсикології, ознайомитись з методологією створення та проведення аналізу якості лікарських засобів на базі загальних та окремих закономірностей фармакогнозії та фармацевтичної хімії як однієї з прикладних фармацевтичних дисциплін. При цьому будуть викладені матеріали, які стосуються питань фармакогнозії, загальної фармацевтичної хімії, у яких розкривається системний підхід та подається цілісна система теоретичних основ дисципліни. Вивчити сучасну класифікацією лікарських засобів, яка базується на їх сировинному походженні та хімічних ознаках. Ознайомитись з алгоритмом груп та окремих лікарських речовин, який включає: хімічну структуру і номенклатуру лікарської речовини; передумови застосування у ветеринарній медицині; фармакологічну групу, зв'язок «хімічна структура - біологічна дія»; джерела та способи добування; вимоги синергетики і герменевтики.</p>			

13.	Мета освітнього компонента	Мета викладання дисципліни – ознайомити аспірантів з процесами наукового дослідження, його структури, а також з дедуктивним, гіпотезо-дедуктивним і системним методами дослідження. Завдання вивчення дисципліни – виробити у аспірантів вміння застосовувати нові методи еколого-біологічного дослідження, в основі яких знаходяться ідеї і принципи системного підходу, до якості лікарського засобу, залежно від способу добування, характеру лікарських форм та стабільності; стандартизація; фармакопейні методи оцінки якості лікарських форм; умови зберігання готових лікарських засобів.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент базується на основі вивчення ОК: Неорганічної і органічної хімії, анатомії, цитології і нормальній та патологічній фізіології.
15.	Політика академічної доброчесності	Під час вивчення ОК не допускаються будь-які прояви академічної недоброчесності. При виявленні порушення академічної доброчесності (списування, академічний плагіат, користування гаджетами під час виконання підсумкових завдань) виконані завдання анулюється і не зараховується, здобувач направляється на повторне виконання комплексу завдань. У випадку виникнення порушень реагування відбувається відповідно до нормативної документації щодо академічної доброчесності учасників освітнього процесу в Сумському НАУ (https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/).
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=6226
17.	Ключові слова	<i>Фармакопейні методи, лікарські засоби, рецепти, фармакодинаміка</i>

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

<p>Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»</p>	<p>Як оцінюється ДРН</p>
<p>ДРН 1. Створювати науково обґрунтовані схеми фармакотерапії та профілактики хвороб тварин з урахуванням фармакодинаміки, фармакокінетики, видоспецифічних особливостей, лікарських взаємодій і принципів доказової ветеринарної медицини.</p>	<p>Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи та представлення її на заняттях.</p>
<p>ДРН 2. Здійснювати комплексну клініко-токсикологічну оцінку лікарських засобів і хімічних агентів, визначати ризики токсичних уражень, планувати та проводити діагностику, лікування й профілактику отруєнь у тварин.</p>	<p>Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування, виконання самостійної роботи. Розв'язання ситуаційних завдань.</p>
<p>ДРН 3 Здійснювати моніторинг ефективності та безпечності застосування ветеринарних лікарських засобів, аналізувати побічні реакції, залишкові кількості препаратів та дотримуватися вимог фармаконагляду і нормативно-правових актів.</p>	<p>Самостійне опрацювання здобувачами окремих питань самостійної роботи, з представленням опрацьованого матеріалу у вигляді презентаційної доповіді; Експрес-контроль знань у вигляді усного опитування під час аудиторних занять. Розв'язання ситуаційних завдань.</p>
<p>ДРН 4. Генерувати нові наукові підходи, гіпотези та інноваційні рішення у сфері ветеринарної фармакології й токсикології, зокрема щодо мінімізації токсичних ризиків, подолання антимікробної резистентності та впровадження концепції «One Health».</p>	<p>Усне опитування теоретичних питань, виконання завдань на лабораторних заняттях, тестування.</p>

**3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
(ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)**

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ¹	
	Аудиторна робота		Самостійна робота		
	Лк	П.з / семін. з			Лаб. з.
Тема 1.. Сучасна ветеринарно-клінічна фармакологія та токсикологія як наукові дисципліни Предмет, завдання та методи ветеринарно-клінічної фармакології і токсикології. Їх роль у доказовій ветеринарній медицині, зв'язок із клінічними дисциплінами та науковими дослідженнями.			2	10	2,5,16
Тема 2. Фармакокінетика та фармакодинаміка лікарських засобів у різних видів тварин Механізми дії лікарських речовин. Особливості абсорбції, розподілу, метаболізму та елімінації препаратів залежно від виду, віку, фізіологічного та патологічного стану тварин.	2			10	1,6,7,8,14,16,
Тема 3. Клінічна фармакотерапія та раціональне застосування лікарських засобів Принципи вибору препаратів, дозування та схем лікування. Лікарські взаємодії, комбінована терапія, побічні реакції та протипоказання.	2			10	2,3,4,5,13,15,16,
Тема 4. Антимікробні лікарські засоби та антимікробна резистентність Класифікація антимікробних препаратів, механізми дії та резистентності. Антимікробна політика, контроль застосування антибіотиків і шляхи зниження ризиків резистентності.			2	10	2,3,5,19, 16
Тема 5. Ветеринарна токсикологія: джерела, механізми та клініка отруєнь Токсичні речовини природного й антропогенного походження. Механізми токсичної дії, клінічні прояви гострих і хронічних отруєнь у тварин.	2		2	10	1,4,6,11,12,16
Тема 6. Діагностика, лікування та профілактика отруєнь у тварин Сучасні методи токсикологічної діагностики, антидотна терапія, симптоматичне лікування та заходи профілактики токсичних уражень.			2	10	2,3,5,19,16
Тема 7. Фармаконагляд і безпечність застосування ветеринарних	2			10	2,3,5,9,16

¹ Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

лікарських засобів Системи моніторингу побічних реакцій, залишкові кількості лікарських засобів у продуктах тваринництва, нормативно-правові вимоги та міжнародні стандарти.					
Тема 8. Лікарські форми та системи доставки препаратів у ветеринарній медицині Традиційні та інноваційні лікарські форми. Пролонговані, таргетні та нанофармакологічні системи доставки лікарських засобів.			2	10	2,3,5 ,10 -12, 16
Тема 9. Токсикологічна оцінка хімічних агентів та факторів навколишнього середовища Пестициди, важкі метали, мікотоксини, кормові добавки. Їх вплив на здоров'я тварин і безпеку продукції тваринництва.	2			10	2,3,5 ,16
Тема 10. Інноваційні напрями та перспективи розвитку ветеринарної фармакології й токсикології Персоналізована фармакотерапія, біологічні та біотехнологічні препарати, цифрові технології у фармакології, інтеграція концепції «One Health» у клінічну практику та наукові дослідження.			2	10	2,3,5,16
Всього	10		10	100	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	год	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	год
ДРН 1. Створювати науково обґрунтовані схеми фармакотерапії та профілактики хвороб тварин з урахуванням фармакодинаміки, фармакокінетики, видоспецифічних особливостей, лікарських взаємодій і принципів доказової ветеринарної медицини.	1. Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних	12	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки	24

		ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).		пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.	
ДРН 2. Здійснювати комплексну клініко-токсикологічну оцінку лікарських засобів і хімічних агентів, визначати ризики токсичних уражень, планувати та проводити діагностику, лікування й профілактику отруєнь у тварин.	2.	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study),	14	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем,	24

	діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).		винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.	
ДРН 3 Здійснювати моніторинг ефективності та безпечності застосування ветеринарних лікарських засобів, аналізувати побічні реакції, залишкові кількості препаратів та дотримуватися вимог фармаконагляду і нормативно-правових актів.	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж. Використання технічних засобів навчання, трансляція відео файлів щодо тематики заняття, розбір проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, використання навчальних та контролюючих тестів). Використання мультимедійних технологій, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).	12	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.	24
ДРН 4. Генерувати нові наукові підходи, гіпотези та інноваційні рішення у сфері ветеринарної фармакології й токсикології, зокрема щодо	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), мультимедійне презентування матеріалу, інструктаж.	12	Робота з книгою, навчально-методичною літературою (читання, виписування, конспектування). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи	28

<p>мінімізації токсичних ризиків, подолання антимікробної резистентності та впровадження концепції «One Health».</p>			<p>окремими питаннями. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. Студент повинен застосовувати методи навчання за характером логіки пізнання (аналітичний, методи синтезу, індуктивний метод, дедуктивний метод). На основі вивченого та опрацьованого матеріалу самостійно генерувати думку під час теоретичного опитування, рішення ситуаційних завдань, диспутів, обговорень. Використовувати мультимедійні технології для опрацювання тем, винесених на самостійне опрацювання, діалогове навчання, співробітництво студентів.</p>	
--	--	--	--	--

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання

Тестування на предмет володіння термінологією, яка застосовується при вивченні ОК. Оцінка не виставляється.

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1	Тематичне усне опитування	20 балів / 20 %	Впродовж вивчення ОК
2	Виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях	20 балів / 20 %	Згідно з розкладу
3	Тест множинного вибору в системі Moodle	20 балів / 20 %	Впродовж 7-8 тижнів
4	Доповідь з презентацією за темами, що виносяться на самостійне опрацювання	10 балів / 10 %	Згідно з розкладу
5	Іспит	30 балів / 30 %	Згідно з розкладу
	Разом	100 балів/100%	Згідно розкладу

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ²	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ³
------------------------	--------------	------------	-------	-----------------------

² Зазначити компонент сумативного оцінювання

³ Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

Тематичне усне опитування	<10 балів	20 балів	30 балів	35 балів
	Студент може відтворити тільки окремі фрагменти з курсу.	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті, відсутній аналіз інших підходів до питання	Виконано усі вимоги завдання	Виконані усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Виконання завдань на лабораторно-практичних заняттях	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	20 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшу частину завдань виконано з використанням на основі основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення лабораторно-практичних завдань. Виконання індивідуальних контрольних завдань значно формалізовано, відсутнє глибоке розуміння роботи	Студент засвоїв основний матеріал, та розуміє і виконує лабораторно-практичні завдання, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає незначну кількість неточностей.	Здобувач реалізує теоретичний матеріал дисципліни при виконанні лабораторно-практичних робіт, здатен аналізувати та співставляти отримані результати на основі набутих з даної дисципліни знань, умінь, практичних навичок
Тест множинного вибору в системі Moodle	≤ 5 балів	6–9 балів	10–13 балів	15-20 балів
	Студент дає правильну відповідь на декілька питань (≤ 33% правильних відповідей).	Студент має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються і дає правильну відповідь на декілька питань (34–59% правильних відповідей).	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, і дає правильну відповідь на декілька питань (60–89 % правильних відповідей).	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає програмі дисципліни, правильно дає відповідь на питання тесту (90–100 % правильних відповідей).
Доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни	<2 балів	3 бали	5 балів	10 балів
	Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутні. Студент не виконав самостійне опрацювання матеріалу.	Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, але окремі складові відсутні або недостатньо опрацьовані, студент працював пасивно.	Знає основні положення, що мають визначальне значення при виконанні самостійної роботи / індивідуальних завдань. Помилки у відповідях є не суттєвими.	Виконано усі вимоги, завдання, продемонстровано креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми.

5.3. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Усний зворотній зв'язок після вивчення тем 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11,12,13,14,15,16,17	2,4,6,8,10,12,14,15,16 тижні семестру
2	Письмовий зворотній зв'язок після вивчення тем 1-4, 5-9; 10-12; 13-15; 16-17. 4, 8,15	4, 8,15 тижні семестру
3	Усний зворотній зв'язок від викладача під час виконання лабораторно-практичних завдань	Наприкінці заняття
4	Усний зворотній зв'язок від викладача після доповіді здобувачем презентації за тематикою самостійного вивчення окремих тем ОК	Протягом занять після доповіді здобувача

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні джерела

6.1.1. Підручники, посібники

1. Фотіна Т.І., Березовський А.В., Фотіна Г.А., Петров Р.В., Шкромада О.І., Фотін О.В., Фотін А.І. (2024) Ветеринарна медицина: підручник для здобувачів третього рівня акредитації. Одеса: Олді+, 448 с.
2. Канюка О. І. , Файтельберг-Бланк В.Р., Лизогуб Ю.П. [та ін.]. Клінічна ветеринарна фармакологія. Одеса: 2006. 291 с.
3. . Хмельницький Г.О. , Духницький В. Б. Ветеринарна фармакологія: підручник. Київ: «Компринт», 2017. 571 с. (Допущено Міністерством сільського господарства і продовольства України, як підручник для студентів, викладачів ветеринарної медицини вищих навчальних закладах).

6.1.2. Методичне забезпечення

1. А. Фотін, Г. Фотіна, Р.Петров, Т.Фотіна, А.Березовський, О.Фотін, Л.Нагорна, С.Назаренко Небезпечні чинники. Ідентифікація, аналіз та контроль мікробіологічних, хімічних та фізичних небезпечних чинників. для студентів 5-6 курсу та здобувачів ступеню доктор філософії спеціальності 211 «Ветеринарна медицина». Суми, 2025 рік, 24 стр
2. Імунобіологічні препарати». Методичні вказівки для самостійної роботи здобувачів ступеня доктор філософії спеціальностей 211 – «Ветеринарна медицина»– Суми: СНАУ, 2023 – 24с. (Протокол Вченої ради СНАУ № 12 від 27.04.23 р.)
3. Фотіна Г.А. (2023). Ветеринарна фармакологія. Приклади розв'язання рецептів у ветеринарній медицині. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять для здобувачів ступеня доктор філософії спеціальності 211 – «Ветеринарна медицина» – Суми, 2023. – 70 с.

6.1.3. Інші джерела

1. Фотіна Т., Петров Р., Фотіна Г., Шкромада О., Ярощук Р., Фотін А., Зажарський В., Фотін О., Гаврилюк Г., Ярощук С. (2024). Антибактеріальні властивості екстракту Гінкго Білоба на штамів мікроорганізмів досліди in vitro. Науковий журнал AgroLife , 13 (2), 92–99. <https://doi.org/10.17930/AGL202428>
2. Фотіна, Т. І., & Вареник, Л. В. (2025). ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТУ ПРЕПАРАТУ НА ОСНОВІ ПОВІДОН-ЙОДУ НА ЯКІСТЬ ПРОДУКЦІЇ, ОТРИМАНОЇ ВІД БРОЙЛЕРІВ ТА КУРЕЙ-НЕСУЧОК. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (3(66), 47-54. <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.3.8>
3. Петров Р., Фотіна Т.,Березовський А.,Фотіна Г. та ін.(2025) Дослідження параметрів токсичності комплексного засобу для дезінсекції. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (4(67), 47-54. DOI: 10.32782/bsnau.vet.2025.3.13
4. Фотіна, Г. А., Шкромада, О. І., Фотіна, Т. І., Петров, Р. В., Фотін, А. І., Фотін, О. В., & Бондаренко, П. Г. (2025). БІОЛОГІЧНІ ЗАГРОЗИ В УКРАЇНІ У ВОЄННИЙ ТА ПІСЛЯВОЄННИЙ ЧАС. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Ветеринарна медицина, (2(69), 100-107. вилучено із <https://snaubulletin.com.ua/index.php/vm/article/view/1432>
5. Zhao, X.Q., Wang, L., Zhu, C.L. et al. Oral Administration of the Antimicrobial Peptide Mastoparan X Alleviates Enterohemorrhagic Escherichia coli–Induced Intestinal Inflammation and Regulates the Gut Microbiota. Probiotics & Antimicro. Prot. 16, 138–151 (2024) <https://doi.org/10.1007/s12602-022-10013>.
6. Fotina, H., Kisil, D., Morozov, B., Kovalenko, I., & Lytvyn, R. (2025). Enhancing the productivity of honey bee colonies through the use of an immunomodulator (Підвищення продуктивності бджолиних сімей за

7. Fotina, H. A., Shkromada, O. I., Fotina, T. I., Petrov, R. V., Fotin, A. I., Fotin, O. V., & Bondarenko, P. G. (2025). BIOLOGICAL THREATS IN UKRAINE DURING WAR AND POST-WAR TIMES. Bulletin of Sumy National Agrarian University. The Series: Veterinary Medicine, (2(69), 100-107.
<https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2025.2.15>.

8. Монографія європейським видавництвом “Izdevnieciba “Baltija Publishing” (м. Рига, Латвія, 2025) у розділі «Можливості України щодо реалізації програми сталого розвитку в умовах повномасштабної збройної агресії» автори: Hanna Anatoliivna Fotina, Oksana Ivanivna Shkromada, Tetiana Ivanivna Fotina «CONTROL OF BIOLOGICAL THREATS IN WARTIME AND POST-WAR PERIODS», 50 с.

6.2. Додаткові джерела

1. Міністерство освіти і науки України <http://www.mon.gov.ua/>
2. Міністерство екології та природних ресурсів України <http://www.menr.gov.ua/>
3. Державна служба України з надзвичайних ситуацій <http://www.dsns.gov.ua/>
4. Рада національної безпеки і оборони України <http://www.rnbo.gov.ua/>
5. Всесвітня організація охорони здоров'я <http://www.who.int/en/>

6.3. Програмне забезпечення

1. Програмне забезпечення типу Web 2.0: Google Cloud & Docs – для надання методичних матеріалів, комунікації зі студентами, виконання індивідуального завдання та розміщення завдань.
2. Програмне забезпечення системи дистанційного навчання Moodle 3.11 – для організації дистанційного навчання студентів (доступ до навчально-методичних матеріалів, комунікації з викладачем, здійснення різних видів оцінювання).
3. Програмне забезпечення Zoom Video Communications, Inc. v. 5.6.1 – для організації навчання через відео-зв'язок (за необхідності).
4. Програмне забезпечення Microsoft Office Excel – для створення навчальних матеріалів.
5. Дистанційний курс, Moodle: Ветеринарна фармакологія :
<https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=2246>
6. CHAU Vet ФАРМ : <https://www.facebook.com/groups/Lesyasumy2008/>
7. SNAU Vet pharm for forieng students: <https://www.facebook.com/groups/1757475244370215/>
8. Centers for diseases control and prevention www.cdc.gov