

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра епізоотології та паразитології

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

Інвазійні хвороби дрібних тварин

(вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми

«Ветеринарна медицина»

(назва)

за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»

(шифр, назва)

на другому (магістерський) рівні вищої освіти

Суми – 2025

Розробник: Рисований В. І.

(підпис) (прізвище, ініціали)



доцент

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри епізоотології та паразитології	Протокол № 17 від 12 червня 2025 року		
	Завідувач Кафедри	 (підпис)	<u>Касяненко О.І.</u> (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми


(підпис)

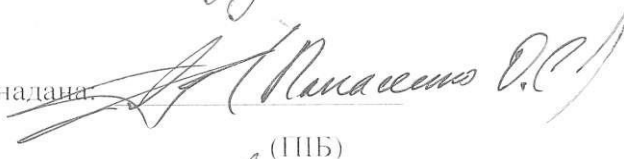
О. Чекаєв
(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма



Людмила НАГОРНА

Рецензія на робочу програму (додається) надана:


(ПІБ)

 Добановський Р. В.
(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,

ліцензування та акредитації


(підпис)

Тарас Параскія
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 01.07 2025 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

1.ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Інвазійні хвороби дрібних тварин		
2.	Факультет/кафедра	Факультет ветеринарної медицини / кафедра епізоотології та паразитології		
3.	Статус ОК	Вибіркова		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркового ОК)	211 Ветеринарна медицина		
6.	Рівень НРК	7 рівень		
7.	Семестр та тривалість вивчення	6 семестр, 15 тижнів		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0		
9.	Загальний обсяг -150 годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні	Практичні/семінарські	
		-	-	
			Лабораторні	104
10.	Мова навчання	Українська		
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Канд.вет.наук , ст. викладач Рисований В.І. Ст. викладач Негреба Ю.В.		
11.	Контактна інформація	Рисований В.І. -корп. 3, каб. 62, тел.:0963007430; viber 0974706536 rvisu@ukr.net ; Негреба Ю.В.- корп. 3, каб. 62, тел.:0989498577; viber 0662967712 Yla7578@ukr.net ;		
12.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент вивчає основні паразитарні захворювання дрібних тварин, методи життєвої та посмертної діагностики паразитозів дрібних тварин, лікування коней при захворюваннях, а також профілактика та заходи боротьби при хворобах паразитарної етіології.		
13.	Мета освітнього компонента	Метою викладання навчальної дисципліни є навчити студентів досліджувати об'єкти довкілля, вивчати паразитологічну ситуацію та проводити біоекологічні методи профілактики паразитозів у господарствах по утриманню дрібних тварин різної форми власності.		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	ОК важливий в підготовці фахівця ветеринарної медицини. Освітній компонент базується на основі вивчення ОК: екологія, фізіологія, зоологія та анатомія тварин, паразитологія та інвазійні хвороби, паразитози тварин та ін.		
15.	Політика академічної доброчесності	Під час вивчення ОК не допускаються будь-які прояви академічної не доброчесності. Інструментами протидії порушенням академічної доброчесності є системи Plagiarism check algorithm .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/). При виявленні порушення академічної доброчесності виконане завдання не зараховується і направляється на повторне виконання.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3005

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

Результати навчання за ОК: Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...»	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Визначати і застосовувати систему ветеринарно-санітарних заходів в умовах тваринницьких господарств.	Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС. Полікритеріальна оцінка поточної роботи здобувачів вищої освіти: опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань, продемонстрованих на лабораторно-практичних заняттях; тест множинного вибору; самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи здобувачів вищої освіти (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь самостійно опрацьованого матеріалу). Враховується активність під час обговорення питань, що винесені на заняття; експрес-контроль під час аудиторних занять. Під час поточного і підсумкового контролю у процесі оцінювання ДРН враховуються підготовлені здобувачем та опубліковані наукові публікації у збірниках, які входять до фахових видань та/або матеріалів конференцій.
ДРН 2. Визначати і застосовувати ветеринарний супровід тваринництва в умовах приватних селянських господарств.	Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС. Полікритеріальна оцінка поточної роботи здобувачів вищої освіти: опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань, продемонстрованих на лабораторно-практичних заняттях; тест множинного вибору; самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи здобувачів вищої освіти (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь самостійно опрацьованого матеріалу). Враховується активність під час обговорення питань, що винесені на заняття; експрес-контроль під час аудиторних занять. Під час поточного і підсумкового контролю у процесі оцінювання ДРН враховуються підготовлені здобувачем та опубліковані наукові публікації у збірниках, які входять до фахових видань та/або матеріалів конференцій.

ДРН 3. Виявляти ризики, розробляти та проводити заходи щодо діагностики, профілактики, лікування за заразних хвороб тварин.	Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС. Полікритеріальна оцінка поточної роботи здобувачів вищої освіти: опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань, продемонстрованих на лабораторно-практичних заняттях; тест множинного вибору; самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи здобувачів вищої освіти (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь самостійно опрацьованого матеріалу). Враховується активність під час обговорення питань, що винесені на заняття; експрес-контроль під час аудиторних занять. Під час поточного і підсумкового контролю у процесі оцінювання ДРН враховуються підготовлені здобувачем та опубліковані наукові публікації у збірниках, які входять до фахових видань та/або матеріалів конференцій.
--	---

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу				Рекомендована література зі списку в п.6
	Аудиторна робота			СРС	
	Лк	ПЗ	Лаб.		
1 семестр					
Тема 1. Охорона праці при виконанні паразитологічних досліджень. Правила взяття матеріалу для паразитологічних досліджень. Транспортування та зберігання паразитологічного матеріалу. Правила догляду за тваринами, ураженими збудниками інвазійних хвороб.		4	Охорона праці при виконанні паразитологічних досліджень. Техніка безпеки при роботі з інвазійним матеріалом та тваринами ураженими збудниками інвазійних хвороб. Основні правила відбору, зберігання, маркування інвазійного матеріалу.	4	
Тема 2. Біологічні та екологічні основи паразитизму. Еколого-біологічні особливості найпростіших, гельмінтів, кліщів та комах. Тварини – як джерело збудників інвазійних хвороб для інших тварин та людей, а також як переносники збудників паразитозів. Навколишнє середовище та шляхи його забруднення. Біологічне забруднення навколишнього середовища ооцистами, яйцями і личинками паразитів.		4	Біологічні та екологічні основи паразитизму. Особливості біологічного розвитку найпростіших, нематод, цестод, трематод, акантоцефал, збудників арахноентомозів. Шляхи біологічного забруднення навколишнього середовища ооцистами, яйцями і личинками паразитів.	10	1,3,4,5,6,7,10,11,12,13
Тема 3. Шляхи виділення яєць і личинок зоопаразитів із організму дефінітивних хазяїв та шляхи їх зараження. Виділення ооцист, яєць та личинок зоопаразитів із організму дефінітивного хазяїна у довкілля в залежності від стадії розвитку збудників інвазійних хвороб та їх локалізації. Особливості біологічного забруднення навколишнього середовища ооцистами, яйцями та личинками зоопаразитів.. Фактори зараження тварин та		4	Шляхи виділення яєць і личинок зоопаразитів із організму дефінітивних хазяїв та шляхи їх зараження. Епізоотологічне, епідеміологічне та клінічне обстеження тварин і людей на паразитози. Фактори, що впливають на забрудненість об'єктів довкілля ооцистами, яйцями та личинками зоопаразитів. Строки зберігання збудників інвазійних хвороб в довкіллі.	10	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,

людей збудниками антропоозонозів. Шляхи зараження тварин та людей збудниками інвазійних хвороб.					
Тема 4. Паразитологічні дослідження тварин. Методи паразитологічних досліджень, фактори, що впливають на їх ефективність. Обладнання та матеріали для паразитологічних досліджень. Раціональні строки проведення паразитологічних досліджень тварин.		6	Паразитологічні дослідження тварин. Вивчення факторів що впливають на ефективність паразитологічних досліджень. Дослідження об'єктів довкілля на забруднення личинками та яйцями гельмінтів.	10	1,2,3,4,5,8,9,10,11,12,13
Тема 5. Еколого-біологічні особливості трематод, цестод Біологія трематод, цестод їх плодовитість. Біологічне забруднення довкілля яйцями трематод, цестод. Дезінвазія об'єктів довкілля. Екологічна профілактика при гельмінтозах дрібних тварин.		4	Еколого-біологічні особливості трематод, цестод Еколого-біологічні особливості опісторхів, Еколого-біологічні особливості теній, дипілідій, ехінококів, дифілоботрій.	10	3,4,5,6,7,8,9,12,13
Тема 6. Еколого-біологічні особливості нематод. Біологія нематод. Їх плодовитість. Біологічне забруднення довкілля яйцями та личинками нематод. Екологічна профілактика при гельмінтозах дрібних тварин.		4	Еколого-біологічні особливості нематод. Еколого-біологічні особливості токсокар, унікулярій, анкілостом, трихурісів, ангіостронгілід, дирофілярій.	10	1,2,3,4,5,6,11,12,13
Тема 7. Еколого-біологічні особливості кліщів, комах та найпростіших. Біологічні особливості кліщів, комах та найпростіших. Біологічне забруднення довкілля яйцями кліщів та ооцистами найпростіших.		4	Еколого-біологічні особливості кліщів, комах та найпростіших. Еколого-біологічні особливості паразити формних та акариформних кліщів, кровососок. Еколого-біологічні особливості бабезій, токсоплазм, лямблій, ізоспор.	10	1,2,3,4,5,6,7,10,11,
Тема 8. Шляхи виділення ооцист, яєць та		4	Шляхи виділення ооцист, яєць та личинок паразитів із організму хазяїна. Шляхи зараження тварин та людей	10	1,3,4,5,6,7,8,9,12,13

личинки паразитів із організму хазяїна. Особливості біологічного забруднення навколишнього середовища інвазійними елементами зоопаразитів. Шляхи зараження тварин та людей збудниками інвазійних хвороб. Джерела, шляхи поширення та фактори забруднення довкілля збудниками інвазійних хвороб.			збудниками інвазійних хвороб: аліментарний, водний, статевий, контактний – побутовий, транс плацентарний, гемотрасфузійний та контамінаційний.		
Тема 9. Паразитологічні дослідження тварин. Методи паразитологічних досліджень дрібних тварин. Дослідження дрібних тварин на гельмінтози. Дослідження дрібних тварин на протозойні хвороби. Акарологічні та ентомологічні дослідження дрібних тварин		4	Паразитологічні дослідження тварин. Опрацювання методів гельмінтоскопічних, копроовоскопічних методів дослідження. Методи дослідження дрібних тварин на акарози та ентомози.	10	1,2,3,4,5,6,11,12,13
Тема 10. Паразитологічні дослідження об'єктів довкілля. Дослідження проб кормів, ґрунту, води та фекалій. Дослідження проб зскрібків об'єктів місця утримання тварини. Фактори, що впливають на паразитологічні дослідження об'єктів довкілля.		4	Паразитологічні дослідження об'єктів довкілля. Методи дослідження проб кормів, ґрунту, води, фекалій та проб зскрібків об'єктів місця утримання тварини. Дослідження об'єктів навколишнього середовища на наявність місць локалізації тимчасових ектопаразитів.	10	1,2,3,4,5,6,7,8,10,11
Тема 11. Паразитологічні дослідження, проміжних та резервуарних хазяїв зоопаразитів. Роль хребетних і безхребетних як проміжних хазяїв гельмінтів. Роль проміжних хазяїв гельмінтів у поширенні інвазійних хвороб, визначення екстенсивності та інтенсивності інвазії.		4	Паразитологічні дослідження, проміжних та резервуарних хазяїв зоопаразитів. Методи дослідження кліщів, жуків, кровосисних комах на наявність проміжних стадій розвитку зоопаразитів.	10	1,2,3,4,5,6,11,12,13
Всього		46		104	

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

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 опитування	15 балів / 15%	Щотижня
2.	Виконання завдань в робочому зошиті на лабораторних заняттях	20 балів / 20%	Згідно з розкладу
3.	Виконання самостійних завдань в робочому зошиті. Доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни	30 балів / 30%	Згідно графіку здачі модулів
4.	Тестування множинного вибору	35 балів / 35%	Згідно з розкладу

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ¹	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ²
	<8 балів	8-12 балів	13-14 балів	15 балів
Тематичне опитування	Студент може відтворити тільки окремі фрагменти з курсу.	Студент має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні

¹Зазначити компонент сумативного оцінювання

²Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

			практичних завдань, але допускає окремі неточності	рішення в різних нестандартних ситуаціях.
	<12 балів	12-15 балів	15-18 балів	20 балів
Виконання завдань в робочому зошиті на лабораторних заняттях	Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни. Студент не допущений до здачі заліку.	З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи	Студент засвоїв основний матеріал, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядались з викладачем, але допускає незначну кількість неточностей	Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної дисципліни знань та умінь
	<15 балів	15-25 балів	25-28 балів	30 балів
Виконання самостійних завдань в робочому зошиті. Доповідь з презентацією за тематикою самостійного вивчення	Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутня. Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання	Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час індивідуальних / контрольних робіт в більшості є невірними,	Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при Виконанні індивідуальних / контрольних завдань та	При виконанні індивідуальних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання

дисципліни	дисципліни	необґрунтованими	поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними.	
	<10 балів	20-25 балів	25- 30 балів	35 балів
Тестування множинного вибору	Студент дає правильну відповідь на декілька питань ($\leq 33\%$ 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).

5.3.Формативне оцінювання:

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

№	Елементи нормативного оцінювання	Дата
1	Письмове опитування після вивчення тем1-3	3 тиждень
2	Письмове опитування після вивчення тем 4-8	5тиждень
3	Письмовий зворотний зв'язок від викладача під час роботи над практичними завданнями протягом занять	Протягом 1 тижня після виконання
4	Усний зворотній зв'язок від викладача після доповіді з презентацією за тематикою самостійного вивчення дисципліни	Протягом заняття

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1.Основні джерела

Методичне забезпечення

1. Касяненко О.І., Негреба Ю.В., Рисований В.І., Мазур І.Я. Лабораторна діагностика паразитозів тварин. Методичні вказівки для самостійної, індивідуальної роботи для студентів 3,4,5 курсів освітньої програми 26 «Паразитологія та інвазійні хвороби тварин», денної форми навчання, освітнього ступеня «магістр» 24с. Протокол № 2 від 11.11.2024 р.
2. Касяненко О.І., Негреба Ю.В., Рисований В.І. Лабораторна діагностика зоонозних захворювань продуктивних тварин. Методичні вказівки для самостійної, індивідуальної роботи для студентів 3,4,5 курсів освітньої програми 211 «Ветеринарна медицина» ОПН «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза», денної форми навчання, освітнього ступеня «магістр». 29 с. Протокол № 2 від 11.11.2024 р.
- 3.Касяненко І. О., Негреба Ю. В., Касяненко С.М. Гельмінтози продуктивних тварин. Навчальний посібник. Суми: СНАУ 2025. –245 с. Затверджено вченою радою Сумського національного аграрного університету (протокол № 20 від 26 травня 2025 року).

Рекомендована література

Базова

4. Нев'ядомська К.Загальна паразитологія. К.: «Наукова думка». – Київ, 2006. – 483 с.
5. Галат В.Ф., А.В., Прус М.П., Сорока Н.М. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин: Підручник; за ред.. В.Ф. Галата К.: Вища освіта, 2003.– 464 с.
6. Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: Навч. посібник. К.: Вища освіта, 2004. – 238 с.
7. Дахно І.С., Галат В.Ф., Березовський А.В., Прус М.П., Сорока Н.М. Атлас гельмінтів тварин. К.: Ветінформ, – 2001. – 118 с.
8. Дахно І.С., Дахно Ю.І. Екологічна гельмінтологія: Навч. посібник. Суми: Козацький вал, 2010. – 220 с.
9. Приходько Ю.О., Пономар С.Л., Мазанний О.В., Нікіфорова О.В., Антіпов А.А., Гончаренко В.П. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин Практикум (для самостійної роботи). Біла Церква.: ТОВ „ Білоцерківдрук". 2011. 312с.

6.2.Додаткові джерела

10. Вербицький П.І., Достоевський. П.І. Довідник лікаря ветеринарної медицини. Київ.: Урожай, 2004. 1280 с.

11. Галат В.Ф., Березовський А.В., Сорока Н.М. Прус М.П. Інвазійні хвороби свиней: Навчальний. Київ.: НАУ, 2006. 94 с.
12. Галат В.Ф., Березовський А.В., Сорока Н.М. Прус М.П. Інвазійні хвороби коней: Навчальний посібник. Київ.: НАУ, 2008. 154 с.
13. Boch J., Supperer R. Veterinarne dizinische Parasitologic. Berlin und Hamburg.: Verlag Paul Parey, 2002. 906 p
14. Моніторинг дирофіляріозу собак у Сумській області. *Науково-технічний бюлетень ДНДКІ вет.препаратів та кормових добавок*. Львів 23 (1). 98-104. doi: 10.36359/scivp.2022-23-1.14
15. . Євстаф'єва, В. О.; Касяненко, О. І.; Негреба, Ю. В.; Киричко, Б. П.; Левицька, В. А.; Гаврик, К. А. Овоцидна ефективність засобу для дезінфекції Гермециду-ВС щодо яєць нематод *Trichuris spp.*, виділених від великої рогатої худоби. *Scientific Messenger of Lviv National University of Veterinary Medicine & Biotechnologies Series: Veterinary Sciences*, 2023, Vol 25, Issue 110, DOI 10.32718/nvlvet11018
16. Fotina, T., Yarmoshenko, Yu., Dudnyk, Ye., Kovalenko, L., & Negreba, Y. (2024). Results of iodine-based treatment application in carp aquaculture within closed water systems. *Scientific Horizons*, 27(9), 20-31. doi: 10.48077/scihor9.2024.20.
17. . Касяненко, О. І.; Негреба, Ю. В.; Касяненко, О. І. Визначення ефективності ветеринарного препарату «БОРМІКІЛ паста» за гельмінтозної інвазії у м'ясоїдних тварин. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина»*, випуск 1 (64), 2024, 30-36, DOI <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.1.5>
18. . Панасенко О.С.; Назаренко С.М., Рисований В.І., Негреба, Ю. В.; Івашина К.В. Поширеність асоціацій еймеріозу кролів на теренах Сумської області, та патоморфологічна оцінка. *Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Ветеринарна медицина»*, випуск 4 (67), 2024, 77-83. doi: <https://doi.org/10.32782/bsnau.vet.2024.4.11>

6.3. Програмне забезпечення

- Комп'ютери з програмним забезпеченням для виконання практичних робіт
- Microsoft PowerPoint – візуалізація даних Microsoft Power BI – аналітика та візуалізація даних
- Мультимедійний проектор, маркерна дошка і екран;
- Система дистанційного навчання і контролю Moodle