

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет ветеринарної медицини
Кафедра анатомії, нормальної та патологічної фізіології

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

«Фізіологія тварин»

(обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми
за спеціальністю 211 «Ветеринарна медицина»
на 2 (магістерський) рівні вищої освіти

Розробник: _____

(підпис)

Камбур М.Д., д.вет.н., професор, зав. кафедри

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

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри анатомії, нормальної та патологічної фізіології

Протокол від 23.06.2021 р., № 15

Завідувач
кафедри

Камбур М.Д.
(прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____

(підпис)

Улько Л.Г.

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма _____

(підпис)

Нечипоренко О.Л.

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

д.вет.н., професор Шкромда О.І.

к.вет.н., доцент Лівощенко Є.М.

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації _____

(підпис)

Гараник

(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 02.06 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
-	-	-	-	-

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Фізіологія сільськогосподарських тварин			
2.	Факультет/кафедра	факультет Ветеринарної медицини, кафедра анатомії, нормальної та патологічної фізіології			
3.	Статус ОК	Обов'язковий			
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	211-Ветеринарна медицина			
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)	ОП «Ветеринарна гігієна, санітарія і експертиза»			
6.	Семестр та тривалість вивчення	III та IV семестр 1-18 та 1-18 тиждень			
7.	Кількість кредитів ЄКТС	II семестр: 4 кредити заг. нав: 120 год, ауд. 60, в.т.ч. 30 год. лекції, 30 год. лпз, сам. роб. 60 год., залік III семестр: 5 кредитів, заг. нав. 150, ауд. всього 76, лк-30 год., лпз – 46 год., сам. роб. – 74 год., іспит			
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота	
		Лекційні	Практичні /семінарські	Лабораторні	
		30	-	30	60
		30	46	74	
9.	Мова навчання	Державна (укр. мова)			
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Камбур Марія Дмитрівна			
11.1	Контактна інформація	kaf.anatomia@ukr.net			
11.	Загальний опис освітнього компонента	ОП з фізіології сільськогосподарських тварин є складовою навчального ланцюгу, пов'язаний з загальними цілями по підготовці висококваліфікованих лікарів ветеринарної медицини. Забезпечує засвоєння процесів життєдіяльності організму, готує студентів до засвоєння ОП з клінічних, хірургічних та епізоотологічних дисциплін за рахунок вивчення фізіології усіх систем організму, формування функціональних систем і існування організму як єдиного цілого. Засвоєння матеріалу з даного ОП формує базу фізіологічних знань у студента і майбутнього лікаря ветеринарної медицини, сприяє особистому та професійному розвитку студента.			
12.	Мета освітнього компонента	Мета освітнього компонента ОК з фізіології сільськогосподарських тварин має мету засвоїти студентом гомеостаз організму тварин, формування функціональних систем та існування організму в умовах зовнішнього середовища. Вона є складовою навчального процесу, яка забезпечує досягнення цілей, компетентності та значних результатів в процесі навчання.			

13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<ol style="list-style-type: none"> 1. Освітній компонент базується на вивченні ОК з анатомії, морфології, цитології 2. Освітній компонент є основою для вивчення терапії, патологічної анатомії та фізіології, хірургії, акушерства, гінекології
14.	Політика академічної доброчесності	Засвоєння ОК з дотриманням академічної доброчесності, заборонений плагіат. У разі порушення цих вимог пропонується повторне вивчення ОК.

1.2 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА/ВИКЛАДАЧІВ.

1. Камбур Марія Дмитрівна – доктор ветеринарних наук, професор, завідувач кафедри анатомії, нормальної та патологічної фізіології Сумського НАУ

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...»	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК (зазначити номер згідно з нумерацією, наведеною в ОП) ¹				Як оцінюється РНД
	ПРН ₁	ПРН ₃	ПРН ₄	ПРН ₁₅	
ДРН 1.					
Грамотно використовувати закономірності життєвих процесів (обміну речовин, дихання, кровообігу, травлення, виділення та ін.) на різних структурних рівнях. Вміти практично застосовувати одержані знання	x	x	x	x	1. Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита
ДРН 2.					
Визначити механізми, що забезпечують взаємодію окремих систем і органів як єдиного цілого із зовнішнім середовищем. Вміти користуватися інструментами, приладами, апаратами для дослідження і оцінки стану тварин.	x	x	x	x	1. Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита
ДРН 3.					
Встановлювати якісні відмінності фізіологічних функцій у тварин, що знаходяться у різних екологічних умовах. Вміти використовувати одержані знання для виділення теоретичних і практичних завдань у виробництві	x	x	x	x	1. Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита
ДРН 4.					
Формулювати становлення фізіологічних функцій, їх формування на різних етапах індивідуального розвитку. Вміти застосовувати знання під час практичної діяльності.	x	x	x	x	1. Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита 2. Оформлення рефератів
ДРН 5.					
Здійснювати проведення і організацію елементи проведення й організації наукових фізіологічних досліджень. Вміти визначити умови фізіологічності існування тварин у зовнішньому середовищі	x	x	x	x	1. Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита 2. Комп'ютерне опитування та аналіз знань студентів (атестація) 3. Тест множинного вибору (залік, іспит)

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ²	
	Аудиторна робота		Самостійна робота		
	Лк	П.з / семін. з	Лаб. з.		
3 семестр: (год)					
Тема 1. <i>Фізіологія збудливих тканин.</i>	10		8	12	1, 2, 3, 4, 17, 21, 22, 26
1. Загальні методи фізіологічних досліджень, правила роботи з експериментальними тваринами, правила роботи з приладами. Охорона праці і техніка безпеки в лабораторії.			2		
2. Виготовлення нервово-м'язового препарату. Вплив різних подразників на нервово-м'язовий препарат.			2		
3. Дослідження впливу навантаження і сили подразника на роботу м'язів. Дослідження динамометрії та стомлення м'язів.			2		
4. Вимірювання часу рефлексу. Спинальні рефлекси. Визначення рецепторних полів.			2		
5. Дослідити утворення харчового умовного рефлексів та оборонного умовного рефлексів.			2		
6. Визначити типів ВНД тварин			2		
Тема 2. <i>Фізіологія аналізаторів</i>	4		6	18	1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14, 26
1. Дослідження дна ока тварин (офтальмоскопія). Реакція райдужної оболонки на світло. Визначення точки найближчого бачення.			2		
2. Визначення кольорових аномалій (дальтонізм). Сліпа пляма в оці. Зорові ілюзії.			2		
3. Визначення просторового порогу тактильної чутливості (естезіометрія). Рефлекси, що мають клінічне значення.			2		
Тема 3. <i>Фізіологія крові</i>	12		14	22	1, 2, 3, 4, 6, 7, 10, 13, 14, 21
1. Вивчення складу крові та його визначення. Дослідження фізико-хімічних властивостей крові.			2		
2. Визначення буферних властивостей крові.			2		
3. Підрахунок кількості еритроцитів. Дослідження швидкості осідання еритроцитів. Підрахунок кількості лейкоцитів.			2		

4. Дослідження кількості лейкоцитів. Визначення лейкоцитарної формули			2		
5. Визначення вмісту НЬ у крові			2		
6. Гемоліз. Умови які впливають на швидкість зсідання крові. Визначення часу зсідання крові.			2		
7. Визначення кислотно- лужного балансу крові. Буферні системи крові			2		
Тема 4. <i>Фізіологія залоз внутрішньої секреції</i>	4		2	8	1, 2, 3, 4, 5, 8, 18, 24, 26
1. Вплив гормонів на організм					
Всього	30		30	60	
4 семестр: (год)					
Тема 1. <i>Фізіологія травлення</i>	6		16	14	
1. Процеси травлення у передній кишці.			2		
2.Визначення властивості слини (в'язкість, наявність муцину, лужність).			2		
3.Аускультация шлунка і кишок.			2		
4. Визначення перетравної здатності шлункового соку. Значення перетравної здатності підшлункового соку та жовчі у процесі травлення.			2		
5.Аускультация, перкусія рубцевої діяльності у жуйних тварин.			2		
6. Отримання вмістимого рубця у жуйних тварин			2		
7. Визначення загальної маси мікроорганізмів			2		
8. Визначення вмісту аміаку у рубцевій рідині.			2		
Тема 2. <i>Фізіологія ССС.</i>	6		10	10	1, 2, 3, 4, 15, 18, 22, 28
1.Властивості серцевого м'яза.			2		
2. Дослідження роботи серця.			2		
3. Дія різних подразників на серцеву діяльність.			2		
4. Дослідження артеріального пульсу та тиску.			2		
5. Визначення серцевої зони та дослідження тонів серця у корів			2		
Тема 3. <i>Фізіологія дихання</i>	4		6	10	1,2, 3, 4, 16, 18, 19, 29
1. Дослідження дихання у тварин			2		
2.Визначення життєвої ємності легень			2		
3. Визначення сурфактанту			2		
Тема 4. <i>Фізіологія обміну речовин та терморегуляція</i>	4		4	10	
1. Визначення основного обміну речовин. Розрахунок витрат білків, жирів, вуглеводів у людини.			2		
2. Вимірювання температури тіла у тварин.			2		
Тема 5. <i>Фізіологія видільної системи</i>	4		4	10	1,2,3, 6, 16, 18,

					24,25, 28
1. Одержання сечі у тварин та дослідження густини і реакції сечі.			2		
2. Вплив різних факторів на утворення сечі.			2		
Тема 6. <i>Фізіологія розмноження тварин</i>	4		4	10	1, 2, 3, 4, 17, 21, 22, 23
1. Визначення будови та руху спермій. Підрахунок кількості спермій. Дослідження сперматозоїдів під мікроскопом.			2		
2. Визначення впливу різних факторів на сперматозоїди.			2		
Тема 7. <i>Фізіологія лактації</i>	2		2	10	1, 2, 3, 4, 10, 17, 21, 22, 31
1. Дослідження складу молока та молочного жиру. Дослідження властивостей молозива					
Всього	30		46	74	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять, консультацій</u>)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
<p>- Знати закономірності життєвих процесів (обміну речовин, дихання, кровообігу, травлення, виділення та ін.) на різних структурних рівнях.</p> <p>- Вміти практично застосовувати одержані знання.</p> <p>- Знати механізми, що забезпечують взаємодію окремих систем і органів як єдиного цілого із зовнішнім середовищем.</p> <p>- Вміти користуватися інструментами, приладами, апаратами для дослідження і оцінки стану тварин.</p> <p>-Знати якісні відмінності фізіологічних функцій у тварин, що знаходяться у різних екологічних</p>	<p>В процесі надання матеріалу з фізіології тварин на лекціях буде проводитися наступна робота:</p> <ul style="list-style-type: none"> - презентація лекційного матеріалу згідно плану; - обговорення лекційного матеріалу; - пропозиції літератури з кожної теми лекцій; - використання Moodle, Zoom в процесі лекції - консультації студентів в процесі засвоєння ОК з фізіології - методичне оформлення усіх видів робіт студентів; 	щоденно 2 години	<p>В процесі лекцій та ЛПЗ студент має самостійно виконувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оформлення зошиту досліджень - засвоєння методик проведення досліджень; - самостійна робота під час проведення досліджень - фіксація результатів досліджень; - аналіз результатів досліджень; - оформлення висновків з отриманих 	щоденно 2 години

<p>умовах.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Вміти використовувати одержані знання для виділення теоретичних і практичних завдань у виробництві - Знати становлення фізіологічних функцій, їх формування на різних етапах індивідуального розвитку. - Вміти застосовувати знання під час практичної діяльності. - Знати елементи проведення й організації наукових фізіологічних досліджень. - Вміти визначити умови фізіологічності існування тварин у зовнішньому середовищі 	<ul style="list-style-type: none"> - контроль навчального процесу індивідуально кожним студентом(модулі, заліки, іспити) 		<p>даних;</p> <ul style="list-style-type: none"> - фіксація лекційного матеріалу - обов'язкова підготовка до ЛПЗ, засвоєння лекційного матеріалу для проведення ЛПЗ. 	
--	---	--	--	--

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
Осінній семестр			
1.	Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита	55/55%	3, 8, 12,15 тижні
2.	Оформлення рефератів	15/15%	15 тиждень
3.	Комп'ютерне опитування та аналіз знань студентів (атестація)	15/15%	17 тиждень
4.	Тест множинного вибору (залік)	15/15%	18 тиждень
Весняний семестр			
1.	Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита	40/40%	3, 8, 12,15 тижні
2.	Оформлення рефератів	15/15%	15 тиждень
3.	Комп'ютерне опитування та аналіз знань студентів (атестація)	15/15%	17 тиждень
4.	Іспит – тест множинного вибору	30/30%	18 тиждень

5.3.Критерії оцінювання Осінній семестр

Компонент³	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно⁴
Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита	<37 балів	38-44 балів	45-54 балів	55 балів
	Зошити лабораторно-практичних занять не оформлені, відсутні висновки та їх аналіз	Зошит лабораторно-практичних занять оформлений, відсутні висновки та їх аналіз	Зошит лабораторно-практичних занять оформлений, наявні висновки, але відсутній їх аналіз	Зошит лабораторно-практичних занять оформлений бездоганно, наявні висновки, та їх аналіз, студент розуміє поставлені на вирішення проблеми, здатні розробляти та оцінювати можливі рішення даної проблеми
Оформлення рефератів	<8 балів	9-11 балів	12-14 балів	15 балів
	Завдання не виконано	Реферат оформлений без розуміння взаємозв'язку поставлених на вирішення завдань, не здатній критично оцінювати інформацію з джерел літератури	В рефераті на доброму рівні проведений аналіз, синтез, узагальнення та критичне оцінювання даних з літературних джерел наведених у рефераті, здатній критично оцінювати інформацію з джерел літератури	Реферат оформлений бездоганно, логічно розташований матеріал з розумінням взаємозв'язків процесів розкритих з даної теми, демонструє високорозвинену здатність до критичної академічної літератури та інших джерел інформації
Комп'ютерне опитування та аналіз знань студентів (атестація)	<7 балів	8-9 балів	10-14 балів	15 балів
	Завдання не виконано	Комп'ютерне опитування виконано без розуміння взаємозв'язку поставлених на вирішення завдань, не здатній критично оцінювати	Комп'ютерне опитування виконано на доброму рівні проведений аналіз, синтез, узагальнення та критичне оцінювання даних з літературних джерел, здатній	Комп'ютерне опитування виконано бездоганно, логічно розташований матеріал з розумінням взаємозв'язків процесів розкритих з даної теми, демонструє

		інформацію з джерел літератури	критично оцінювати інформацію з джерел літератури	високорозвинену здатність до критичної академічної літератури та інших джерел інформації
Тест множинного вибору (залік)	<7 балів	8-12 балів	13-14 балів	15 балів
	Завдання не виконано	Завдання виконано на 50%	Завдання виконано на 75%	Завдання виконано на 100%

Весняний семестр

Компонент ⁵	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ⁶
Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита	<20 балів	21-34 балів	35-39 балів	40 балів
	Зошити лабораторно-практичних занять не оформлені, відсутні висновки та їх аналіз	Зошит лабораторно-практичних занять оформлений, відсутні висновки та їх аналіз	Зошит лабораторно-практичних занять оформлений, наявні висновки, але відсутній їх аналіз	Зошит лабораторно-практичних занять оформлений, наявні висновки, але відсутній їх аналіз
Оформлення рефератів	<8 балів	9-11 балів	12-14 балів	15 балів
	Завдання не виконано	Реферат оформлений без розуміння взаємозв'язку поставлених на вирішення завдань, не здатній критично оцінювати інформацію з джерел літератури	В рефераті на доброму рівні проведений аналіз, синтез, узагальнення та критичне оцінювання даних з літературних джерел наведених у рефераті, здатній критично оцінювати інформацію з джерел літератури	Реферат оформлений бездоганно, логічно розташований матеріал з розумінням взаємозв'язків процесів розкритих з даної теми, демонструє високорозвинену здатність до критичної академічної літератури та інших джерел інформації
Комп'ютерне опитування та аналіз знань	<7 балів	8-9 балів	10-14 балів	15 балів
	Завдання	Комп'ютерне	Комп'ютерне	Комп'ютерне

студентів (атестація)	не виконано	опитування виконано без розуміння взаємозв'язку поставлених на вирішення завдань, не здатній критично оцінювати інформацію з джерел літератури	опитування виконано на доброму рівні проведений аналіз, синтез, узагальнення та критичне оцінювання даних з літературних джерел, здатній критично оцінювати інформацію з джерел літератури	опитування виконано бездоганно, логічно розташований матеріал з розумінням взаємозв'язків процесів розкритих з даної теми, демонструє високорозвинену здатність до критичної академічної літератури та інших джерел інформації
Іспит – тест множинного вибору	<15 балів	16-20 балів	21-29 балів	30 балів
	Завдання не виконано	Завдання виконано на 50%	Завдання виконано на 75%	Завдання виконано на 100%

5.4.Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита	Згідно графіка занять
2	Оформлення рефератів	Протягом тижня до закінчення навчального процесу
3	Комп'ютерне опитування та аналіз знань студентів (атестація)	Останній тиждень занять
4	Залік, іспит – тест множинного вибору	Згідно графіку іспитів

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.3. Основні джерела

6.3.1 Підручники і посібники

1. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін. Фізіологія тварин. – Вінниця: Нова книга, 2010. – 418 с.
2. Фізіологія сільськогосподарських тварин (словник-довідник) Юдінцева В.М, Замазій М.Д. (Камбур М.Д). – Полтава. - 1999 р.
3. Практикум з фізіології с.г. тварин Камбур М.Д., Мазуркевич А. І. – Київ. - 2004 р.
4. Фізіологія с.г. тварин під ред.проф. Науменко В.В. - Київ, Агрпромвидав Україна. - 1997. - 482 с.
5. Атлас з нормальної фізіології під редакцією проф. Н.А. Агаджаняна Н.А.- Москва, “Высшая школа”. - 1987. - 352 с.
6. Фізіологія людини і тварини: Підручник / Г. М. Чайченко., В. О. Цибенко., В. Д. Сокур. – К.: Вища шк., 2003. – 463с.
7. Замазій А.А., Камбур М.Д. Практикум-посібник «Physiology of farm animals», Sumi – PPE «Mriy-1». – 2020. - 88 с.
8. Замазій А.А., Камбур М.Д. Посібник «Атлас регуляції фізіологічних функцій» - Суми. – ВВП «Мрія -1», - 2020 р. – 156 с.
9. Замазій А.А., Камбур М.Д. Монографія «Гіпоксія тварин та її корекція» - Суми. – ВВП «Мрія -1», - 2021 р. - 133 с.
10. Навчальний посібник. Фізіологія тварин (загальні поняття з фізіології с/г тварин) / М.Д.Камбур., Замазій А.А., Білявська С.Б. – Суми, 2007.- 12с.
11. Навчальний посібник. Фізіологія дихання / М.Д.Камбур., Замазій А.А., Білявська С.Б. – 2007. - 49с.
12. Навчальний посібник. Фізіологія видільної системи / М.Д.Камбур., Замазій А.А., Білявська С.Б. – 2007. - 17с.
13. Навчальний посібник. Фізіологія крові та серцево-судинної системи / М.Д.Камбур., Замазій А.А., Білявська С.Б. – 2007.- 32с.
14. Навчальний посібник. Фізіологія крові /М.Д.Камбур., Касянчук В.В., Замазій А.А., – 2006.- 48с.
15. Фізіологія сільськогосподарських тварин під редакцією проф. М.Д.Замазій (Камбур М.Д.). - Київ “Лібра”. - 2001 р.
12. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур М.Д. та ін. Фізіологія тварин. – Вінниця: Нова книга, 2010. – 418 с.
13. Фізіологія сільськогосподарських тварин (словник-довідник) Юдінцева В.М, Замазій М.Д. (Камбур М.Д). – Полтава. - 1999 р.
14. Практикум з фізіології с.г. тварин Камбур М.Д., Мазуркевич А. І. – Київ. - 2004 р.
15. Фізіологія с.г. тварин під ред.проф. Науменко В.В. - Київ, Агрпромвидав Україна. - 1997. - 482 с.

16. Атлас з нормальної фізіології під редакцією проф. Н.А. Агаджаняна Н.А.- Москва, “Высшая школа”. - 1987. - 352 с.

17. Фізіологія людини і тварини: Підручник / Г. М. Чайченко., В. О. Цибенко., В. Д. Сокур. – К.: Вища шк., 2003. – 463с.

6.3.2 Методичне забезпечення

18. Методичні вказівки з дисципліни «Фізіологія с/г тварин» альтернативні методи навчання, розділ «Фізіологія дихання» / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Л. В. Плюта, О. М. Калашник]. – Суми, 2012 – 16 с.

19. Методичні вказівки з дисципліни «Фізіологія с/г тварин» альтернативні методи навчання, розділ «Фізіологія м'язів та нервів» / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Л. В. Плюта, О. М. Калашник]. – Суми, 2012 – 24 с.

20. Методичні рекомендації. Фізіологія вищої нервової системи / М.Д.Камбур., Замазій А.А., Білявська С.Б. – 2007.,- 35с.

21. Методичні рекомендації. Фізіологія сенсорних систем / М.Д.Камбур., Замазій А.А., Білявська С.Б. – 2007.- 16с.

22. Методичні вказівки з дисципліни «Фізіологія с/г тварин» альтернативні методи навчання, розділ «Ендокринна система» / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Л. В. Плюта, О. М. Калашник]. – Суми, 2009 – 13 с.

6.3.3 Інші джерела

6. 4 Додаткові джерела

23. Загальний курс фізіології чоловіка та тварин під редакцією проф. Ноздрачева А.Д. - Москва “Высшая школа”. - 1991 - у двох томах . - 1023 с.

24. Фізіологія сільськогосподарських тварин під редакцією проф. Голікова Н. А. - Москва, ВО ”Агропромиздат” – 1991. - 431 с.

25. Словник-довідник з анатомії та фізіології с.г.тварин, В.І.Кіндя, Ю.А.Куровський, та ін. - Київ, “Урожай” . - 1993. - 431с.

26. Фізіологія сільськогосподарських тварин під редакцією проф. Георгієвського В.І. - Москва, ВО ”Агропромиздат”. - 1990. - 511 с.

27. Фізіологія сільськогосподарських тварин, практикум, під редакцією проф. Науменко В.В. - Київ, Агропромвидав України - 1991. - 231 с.

6.5. Програмне забезпечення

28. Робоча програма (силабус) освітнього компонента «Фізіологія сільськогосподарських тварин»

29. Розклад занять

30. Розклад проведення захисту лабораторно-практичних зошитів

31. Розклад захисту зошитів з гомеостазу тварин