

Міністерство освіти і науки України
Факультет біолого-технологічний
Кафедра біохімії та біотехнології

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

Морфологія, фізіологія та біохімія тварин

(обов'язковий / вибірковий)

Реалізується в межах освітньої програми

Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

за спеціальністю 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти

Суми – 2021


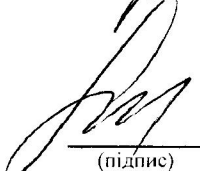
Розробники:
та біотехнології



Чернявська Т. О, к.с.-г.н., доцент кафедри біохімії

та патологічної фізіології

Плюта Л. В., к.в. .н., доцент кафедри анатомії, нормальної

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри біохімії та біотехнології	протокол від <u>14.06.21р.</u> № <u>14</u>
	Завідувач кафедри  (підпис) Бондарчук Л. В. (прізвище, ініціали)
Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри анатомії, нормальної та патологічної фізіології	протокол від <u>23.06.21р.</u> № <u>15</u>
	Завідувач кафедри  (підпис) Камбур М. Д. (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми


(підпис)

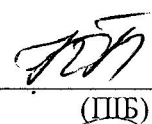
Боржукова О.Т.
(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма


(підпис)

Скара В.О.
(ПІБ)

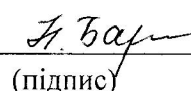
Рецензія на робочу програму(додається) надана:


(ПІБ)

Мельник Ю.Ч.


(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації


(підпис)

(І Баран)
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 16.07. 2021 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

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

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Морфологія, фізіологія та біохімія тварин							
2.	Факультет/кафедра	Біолого-технологічний/ біохімії та біотехнології							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	Технологія виробництва і переробки тваринництва / 204 - Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва							
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)	-							
6.	Рівень НРК	6 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	1, 2 семестр, 30 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	10							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні /семінарські		Лабораторні			
		денна	заочна	денна	заочна	денна	заочна	денна	заочна
		30/30	2	-	-	30/60	-	60/90	198
10.	Мова навчання	Українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Чернявська Т. О. к. с.-г.н. доцент кафедри біохімії та біотехнології, каб. 51 вет. корпусу, консультації: щовівторка 14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ . Плюта Л. В. к. в. н., доцент кафедри анатомії, нормальної та патологічної фізіології							
11.	Контактна інформація	chernyavska.t1966@gmail.com							
12.	Загальний опис освітнього компонента	<p>Морфологія, фізіологія та біохімія тварин є фундаментальною, загально біологічною навчальною дисципліною під час підготовки фахівців із Технології виробництва та переробки продукції тваринництва, теоретичною основою для вивчення годівлі, гігієни, генетики та інших навчальних дисциплін.</p> <p>Програма навчальної дисципліни реалізується через викладання теоретичного матеріалу та проведення лабораторних занять. Вона належить до наук, які забезпечують формування наукового світогляду у майбутнього фахівця, що працює в галузі тваринництва.</p> <p>Дана дисципліна узагальнює біологічні знання студентів, забезпечує системний підхід до вивчення життєдіяльності організму, розглядаючи його як складну цілісну і динамічну систему, що активно взаємодіє з зовнішнім середовищем; вивчає фізичні та хімічні властивості основних класів органічних речовин, основи обміну речовин в організмі тварин, регулювати хімічні процеси в організмі і спрямовано (за допомогою кормових засобів) впливати на його реакції з метою підвищення рівня продуктивності сільськогосподарських тварин та</p>							

		якості продукції. Вивчення освітнього компонента дозволить студенту розвинути такі фахові компетентності, що реалізуються через застосування знань з морфології, фізіології та біохімії різних видів тварин для реалізації ефективних технологій виробництва і переробки їх продукції.
13.	Мета освітнього компонента	Формування у майбутніх фахівців з технології виробництва та переробки продукції тваринництва сучасних знань з морфології, фізіології та біологічної хімії, що дає змогу оволодіти глибокими теоретичними знаннями, необхідними для вивчення суміжних та прикладних навчальних дисциплін. Крім того ця навчальна дисципліна дає змогу зрозуміти суть фізіологічних та хімічних процесів, що відбуваються в організмі сільськогосподарських тварин різних видів, і навчити їх методів управління фізіологічними функціями та регулювати хімічні процеси для збільшення продуктивності тварин, покращення якості продукції тваринництва. Впроваджувати знання з морфології, фізіології та біохімії тварин у технологічний процес виробництва продукції тваринництва для ефективного ведення галузі.
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент є основою для дисциплін: ОК 11 - Розведення сільськогосподарських тварин, ОК 12 - Годівля сільськогосподарських тварин, ОК 13 - Гігієна сільськогосподарських тварин.
15.	Політика академічної доброчесності	Політика академічної доброчесності у СНАУ регулюється Кодексом академічної доброчесності http://docs.snau.edu.ua/documents/education/quality/kodeks_akadem_dobrochesnosti.pdf У відповідності до нього вимоги до студента щодо дотримання академічної доброчесності під час вивчення освітнього компонента наступні: відповідально ставитись до своїх обов'язків, вчасно та добросовісно виконувати завдання, передбачені навчальною програмою; бути присутнім на усіх заняттях; виконувати самостійну роботу; чесно та відповідально готуватись до поточного, модульного та підсумкового контролю; подавати на оцінювання лише самостійно виконану роботу. Є неприйнятним для студента: виявляти нешанобливе та некоректне ставлення до викладача; запізнюватись на заняття та пропускати їх без поважних причин; під час навчального процесу використовувати підказки, роботи інших осіб, телефони; надавати та одержувати допомогу від третіх осіб при проходженні поточного, модульного та підсумкового контролю; отримувати або пропонувати хабар за отримання будь-яких переваг у навчальній діяльності. За порушення правил академічної доброчесності студенти можуть бути притягнуті до наступних форм відповідальності: – повторне проходження оцінювання (контрольної роботи, іспиту, заліку тощо); – повторне проходження навчального курсу; – попередження.
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4172

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 8	ПРН 13	ПРН 24	
ДРН 1. Розуміти основні закономірності будови, розвитку і функціонування тваринного організму; загальні принципи будови тіла тварин, як біологічне ціле, основи цитології, ембріології, гістології, основні прояви життя, знати структурні елементи тваринного організму, органи, системи і апарати органів, поняття про онто- і філогенез, поняття про норму і її варіанти відхилення (аномалії) в будові і розвитку органів тваринного організму та їх систем, застосовувати сучасні методики наукових досліджень в анатомії.	х		х	Усне опитування на лабораторно-практичних заняттях, термінологічний контроль, робота з сухими анатомічними препаратами, муляжами.
ДРН 2. Знати та розуміти загальну характеристику скелета, його будова і поділ на відділи, закономірності будови і розвитку осьового скелета, поділ його на відділи, пояси і ланки вільних кінцівок, видові особливості будови кісток черепа, знаходити межі окремих кісток черепа свійських тварин.			х	Усне опитування на лабораторно-практичних заняттях, термінологічний контроль, робота з сухими анатомічними препаратами, муляжами.
ДРН 3. Розуміти безперервні та переривчасті (синовіальні) з'єднання кісток, знати типи м'язів їх класифікацію та будову, морфофункціональну характеристику шкірного покриву і його похідних, препарувати м'язи в умовах анатомікума.			х	Усне опитування на лабораторно-практичних заняттях, робота з сухими та вологими анатомічними препаратами, їх препарування, муляжами.
ДРН 4. Знати та розуміти значення внутрішніх органів у розвитку і життєдіяльності організму, анатомічний склад органів травного апарату, апарату				Усне опитування на лабораторно-практичних заняттях, робота

¹ Має відповідати Матриці забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми, зазначається для обов'язкових освітніх компонентів ОП I та II рівня, для усіх (обов'язкових та вибіркових ОК) ОП III

дихання, сечовидільної та статеві систем, анатомічний склад, морфологічну і функціональну характеристики кровоносної системи, морфологічний склад і функціональна характеристику лімфатичної системи, ендокринних залоз органів імуногенезу і кровотворення, нервової системи, класифікацію і будову органів чуття.				з вологими анатомічними препаратами органів та систем, їх препарування, муляжами.
ДРН 5. Описати загальні властивості збудливих тканин та визначати вплив різних подразників. Аналізувати закономірності та механізм нервової та гуморальної регуляції життєвих процесів тварин.			x	Доповідь з презентацією, лабораторний звіт, проміжна атестація
ДРН 6. Розрізняти основні типи травлення у сільськогосподарських тварин різних видів. Пояснити вплив факторів довкілля на процеси травлення у тварин.			x	Доповідь з презентацією, лабораторний звіт
ДРН 7. Називати основні фізіологічні параметри системи крові сільськогосподарських тварин. Аналізувати фізіологічні основи та способи підвищення молочної продуктивності тварин.		x		Доповідь з презентацією, лабораторний звіт
ДРН 8. Пояснити основні поняття фізичної та колоїдної хімії, які описують процеси, що відбуваються в організмі тварин. Вміти визначати рН рідин організму, класифікувати колоїдні розчини.			x	Доповідь з презентацією, лабораторний звіт, проміжна атестація
ДРН 9. Використовувати знання про хімічну природу, структуру, біологічну, енергетичну та харчову цінність, основні функціональні та фізико-хімічні властивості вуглеводів, ліпідів, білків та їх взаємовплив один на одного.			x	Доповідь з презентацією, лабораторний звіт, проміжна атестація, підсумковий екзамен
ДРН 10. Розуміти функції в організмі тварин: вітамінів, ферментів та гормонів та їх вплив на біохімічні процеси тваринного організму.			x	Доповідь з презентацією, лабораторний звіт, підсумковий екзамен

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу								Рекомендована література
	Аудиторна робота						Самостійна робота		
	Лк		Пз		Лаб.з				
	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	ден.	заоч.	
Тема 1. Поняття про морфологію як науку. Основи цитології. 1. Вивчення основ цитології. Вивчення основ ембріології.	2	2	-	-	2	-	4	34	1, 3, 5, 45
Тема 2. Основи ембріології. 1. Вивчення основ ембріології.	2	-	-	-	2	-	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 42
Тема 3. Загальна гістологія. 1. Вивчення загальної гістології. Епітеліальна тканина. Сполучна тканина. М'язова та нервова тканини.	2	-	-	-	2	-	4	16	1, 2, 4, 5, 42
Тема 4. Апарат руху. Загальний шкірний покрив. 1. Вивчення апарату руху. Вивчення загального шкірного покриву.	2	-	-	-	2	-	4	14	1, 3, 4, 5, 42
Тема 5. Апарат травлення. Апарат дихання. 1. Вивчення системи органів травлення, дихання.	2	-	-	-	2	-	4	16	1, 3, 4, 5, 42
Тема 6. Органи сечовиділення. Органи розмноження самок та самців. 1. Вивчення системи органів сечовиділення, статеві системи.	2	-	-	-	2	-	4	8	1, 3, 4, 5, 42
Тема 7. Серцево-судинна система. Нервова система. 1. Вивчення серцево-судинної та нервової системи.	4	-	-	-	2	-	8	8	1, 3, 4, 5, 42
Тема 8. Фізіологія регулюючих систем. 1. Основи фізіології. Фізіологія збудливих тканин. 2. Фізіологія центральної нервової системи. 3. Фізіологія ендокринної системи.	6	-	-	-	6	-	10	-	6,7,8,39,
Тема 9. Фізіологія травлення. 1. Загальна фізіологія травлення. 2. Травлення у кишечнику.	4	-	-	-	6	-	8	-	6,7,8,
Тема 10. Фізіологія системи крові, репродуктивної системи та лактації. 1. Фізіологія системи крові.	4	-	-	-	4	-	12	-	6,7,8,35

2. Фізіологія репродуктивної системи та лактації.									
Тема 11. Основи фізичної і колоїдної хімії. 1. Основи фізичної хімії. 2. Дисоціація води. 3. Основи колоїдної хімії.	6	2	-	-	6	-	22	18	9,10,11
Тема 12. Біологічна хімія. 1. Біохімія вуглеводів. 2. Біохімія ліпідів. 3. Біохімія білків.	12	-	-	-	32	-	32	94	9,10,11
Тема 13. Регулятори обміну речовин. Вітаміни. Ферменти. Гормони. 1. Загальна характеристика вітамінів. 2. Загальні властивості ферментів та їх значення. 3. Загальна характеристика гормонів, їх класифікація, метаболізм.	14	-	-	-	22	-	36	86	9,10,11
Всього	60	2/2	-	-	90	-	150	98/198	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1.	презентація лекційного матеріалу згідно плану		оформлення зошиту, засвоєння латинської фонетики	
ДРН 2.	обговорення лекційного матеріалу		виконання аудиторних вправ та вправ для перевірконого читання під час проведення занять	
ДРН 3.	пропозиції літератури з кожної теми лекцій, використання платформи Moodle, Zoom в процесі лекції; консультації студентів в процесі засвоєння ОК, методичне оформлення усіх видів робіт студентів; контроль навчального процесу індивідуально кожним студентом (модулі, заліки, іспити), пояснення нового матеріалу ЛПЗ на наочних фіксованих препаратах		аналіз граматичних явища латинської мови, оформлення та виконання домашніх вправ, обов'язкова підготовка до ЛПЗ. тестування по темах лабораторних робіт з використання платформи Moodle - фіксація лекційного матеріалу - обов'язкова підготовка до ЛПЗ, засвоєння лекційного матеріалу для проведення	

	(кістки, суглобі, нутрощі тощо) вологих анатомічних препаратах органів та систем, муляжах та сухих анатомічних препаратах, - препарування окремих органів та систем		ЛПЗ. - тематичне опитування по темах лабораторних робіт, - робота з моделями, муляжами та сухими анатомічними препаратами. - виготовлення та препарування окремого органу або анатомічного препарату, - оформлення зошиту, презентації, - самостійна робота під час підготовки до лекцій, - тестування по темах лабораторних робіт з використання платформи Moodle,	
ДРН 4.				
ДРН 5.	Лекція, лабораторна робота	12	Опрацювання конспекту лекцій, підготовка доповіді з презентацією	10
ДРН 6.	Лекція, демонстрація, лабораторна робота	10	Опрацювання конспекту лекцій, підготовка доповіді з презентацією	8
ДРН 7.	Лекція, лабораторна робота	8	Опрацювання конспекту лекцій, підготовка доповіді з презентацією	12
ДРН 8.	Лекція, демонстрація, лабораторна робота	12	Опрацювання конспекту лекцій, підготовка доповіді з презентацією	22
ДРН 9.	Лекція, демонстрація, лабораторна робота	42	Опрацювання конспекту лекцій, підготовка доповіді з презентацією	32
ДРН 10.	Лекція, демонстрація, лабораторна робота	36	Опрацювання конспекту лекцій, підготовка доповіді з презентацією	36

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.	Опитування на лабораторно-практичних заняттях, оформлення зошита	20 балів / 20%	6, 13 тижні
2.	Тест множинного вибору (залік)	15 балів / 15%	15 тиждень
3.	Лабораторний звіт з теми 8	10 балів / 10%	1 семестр, 6 тиждень

4.	Проміжна атестація: контролюючий тест	15 балів / 15%	1 семестр, 8 тиждень
5.	Презентація, доповідь	15 балів / 15%	1 семестр, 10 тиждень
6.	Лабораторний звіт з теми 9	10 балів / 10%	1 семестр, 11 тиждень
7.	Лабораторний звіт з теми 10	15 балів / 15%	1 семестр, 12 тиждень
8.	Лабораторний звіт з теми 11	10 балів / 10%	2 семестр, 4 тиждень
9.	Проміжна атестація: контролюючий тест	15 балів / 15%	2 семестр, 8 тиждень
10.	Лабораторний звіт з теми 12	15 балів / 15%	2 семестр, 10 тиждень
11.	Презентація, доповідь	15 балів / 15%	2 семестр, 12 тиждень
12.	Лабораторний звіт з теми 13	15 балів / 15%	2 семестр, 14 тиждень
13.	Екзамен – тест множинного вибору.	30 балів / 30%	2 семестр, 17/18 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
	<i><5 балів</i>	<i>5-8 балів</i>	<i>8-9 балів</i>	<i>9-10 балів</i>
Лабораторний звіт з Теми 8	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано логічне мислення, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
	<i><9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
Проміжна атестація 1 семестр	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
	<i><5 балів</i>	<i>5-8 балів</i>	<i>8-9 балів</i>	<i>9-10 балів</i>
Лабораторний звіт з Теми 9	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано глибоке розуміння спеціалізованої області
Лабораторний звіт з Теми 10	<i><9 балів</i>	<i>9-11 балів</i>	<i>12-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не	Більшість вимог виконано, але	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання,

	виконано	окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних		продемонстровано глибоке розуміння спеціалізованої області
Лабораторний звіт з Теми 11	< 5 балів	5-8 балів	8-9 балів	9-10 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Проміжна атестація 2 семестр	< 9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Менше 6 вірних відповідей на питання тесту	6-7 вірних відповідей на питання тесту	8 вірних відповідей на питання тесту	9-10 вірних відповідей на питання тесту
Лабораторний звіт з Теми 12	< 9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Презентація, доповідь	< 7 балів	7-11 балів	11-14 балів	14-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі питання розкриті неповністю, студент володіє матеріалом не в повній мірі	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано вільне володіння матеріалом	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Лабораторний звіт з Теми 12	< 9 балів	9-11 балів	12-13 балів	14-15 балів
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі розрахунки відсутні, відсутній аналіз отриманих даних	Виконано усі вимоги завдання	Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Екзамен	< 18 балів	18-22 балів	22-27 балів	27-30 балів

5.3. Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усне опитування після вивчення тем	На наступному занятті після викладення матеріалу за темою
2.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над лабораторним звітом протягом занять	Протягом семестру
3.	Усний зворотній зв'язок від викладача після виконання лабораторного звіту	На наступному занятті після здачі студентом виконаного завдання
4.	Усний зворотній зв'язок від викладача та студентів після презентації завдання	Безпосередньо після завершення презентації

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1 Основні джерела

6.1 Підручники посібник

1. Хомич В. Т. Морфологія с/г тварин / Хомич В.Т., Рудик С.К., Левчук В.С. та ін. За ред. В.Т. Хомича. – К.: Вища освіта, 2003. – 527 с.
2. Рудик С.К. Анатомія свійських тварин: Підручник / С.К. Рудик, Ю.О. Павловський, Б.В. Криштофорова та ін.; за ред. С.К. Рудика. - К.: Аграрна освіта, 2001. – 575 с.
3. Рудик С.К. Анатомія свійських тварин / С.К. Рудик, В.С. Левчук, В.В. Костюк. - К.: Вид-во НАУ, 1999. – Т. 1. – 213 с.
4. Костюк В.К. Атлас анатомії свійських тварин. Остеологія: Навчальний посібник / Костюк В.К.. - К.: Аграрна освіта, 2001. – 78 с.
5. Новак В.П. Цитологія, гістологія, ембріологія: Підручник / В.П. Новак, М.Ю. Пилипенко, Ю.П. Бичков. – К.: ВІРА-Р, 2001. – 288 с.
6. Дерев'янку І.Д. Фізіологія сільськогосподарських тварин. В 2-х томах. Підручник та практикум.: ЦУЛ.- 2009. 824 с.
7. Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Камбур, М.Д. та інші. Фізіологія тварин. Нова книга. 2010. -242с.
8. Науменко В.В., Дячинський А.С., Демченко В.Ю., Дерев'янку І.Д. Фізіологія сільськогосподарських тварин: Підручник.-2-ге вид., перероб. і допов. /За ред. І.Д. Дерев'янку,, А.С. Демченко. -К.: Центр учбової літератури, 2009. -568с.
9. Кононський О.І. Біохімія тварин. – К.: Вища шк., 2006. – 469с.
10. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Васильєв О.М. та ін. Біохімія. – К.: Либідь, 2002. - 480с.
11. Ф.Ф. Боечко Біологічна хімія. – Київ: 1989. – 406с.

6.1.2.Методичне забезпечення

12. Методичні вказівки. Будова органу зору». М. Д. Камбур, Л.В. Плюта, Є. М. Лівощенко, Л.М., Коваленко., А.В. Піхтір'ова. Суми, 2018. 32 с., протокол № 2 від 06.11.2018 р
13. Методичні вказівки. Анатомічна будова лімфатичної системи / [М. Д. Камбур, Л. В. Плюта., Є. М. Лівощенко, А. В. Піхтір'ова]. – Суми, 2017 –32 с.
14. Методичні вказівки. «Anatomy of domestic animals (Muscular system)» / [М. Д. Камбур, Л. В. Плюта., Є. М. Лівощенко, А. В. Піхтір'ова]. – Суми, 2018 –36 с.
15. Методичні вказівки. Основи ембріології / [М. Д. Камбур, Л. В. Плюта., Є. М. Лівощенко, А. В. Піхтір'ова]. – Суми, 2016 – 34 с.
16. Методичні вказівки. Система органів сечовиділення / [М. Д. Камбур, Л. В. Плюта., Є. М. Лівощенко, А. В. Піхтір'ова]. – Суми, 2016 – 21 с.
17. Методичні вказівки. Будова присінкові-завиткового органа / [М. Д. Камбур, Л. В. Плюта., Є. М. Лівощенко, А. В. Піхтір'ова]. – Суми, 2016 – 20 с.
18. Методичні вказівки. Органи травлення (частина III. Середня кишка) / [М. Д. Камбур, Л. В. Плюта., Є. М. Лівощенко, А. В. Піхтір'ова]. – Суми, 2016 – 18 с.
19. Методичні вказівки «Апарат дихання» / [М. Д. Камбур, Л. В. Плюта, Є. М. Лівощенко,]. – Суми, 2016 – 46 с.
20. Методичні вказівки. «Будова осьового скелету» / [М. Д. Камбур, Л. В. Плюта, Є. М. Лівощенко,]. – Суми, 2016 – 29 с.
21. Методичні вказівки. «Половая система самок» / [М. Д. Камбур, Є. М. Лівощенко, Л. В. Плюта]. – Суми, 2015 – 20 с.
22. Методичні вказівки. «Морфологія сільськогосподарських тварин» - Будова клітини / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Л. В. Плюта]. – Суми, 2014 – 36 с.
23. Методичні вказівки. Органи травлення (частина II. Передня кишка) / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Є. М. Лівощенко, Л. В. Плюта]. – Суми, 2013 – 16 с.

24. Методичні вказівки. Органи травлення (частина I. Головна кишка) / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Є. М. Лівощенко, Л. В. Плюта, Я. С. Удовенко]. – Суми, 2013 – 40 с.
25. Методичні вказівки. «Органи сечовиділення» / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Є. М. Лівощенко, Л. В. Плюта, Я. С. Удовенко]. – Суми, 2012 – 16 с.
26. Методичні вказівки. «Гістологія епітеліальної тканини» [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Л. В. Плюта, Є. М. Лівощенко]. – Суми, 2012 – 20 с.
27. Методичні вказівки. «Статева система самок» / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Є. М. Лівощенко, Л. В. Плюта, Я. С. Удовенко]. – Суми, 2010 – 20 с.
28. Методичні вказівки. «Статева система самців» / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Є. М. Лівощенко, Л. В. Плюта, Я. С. Удовенко]. – Суми, 2011 – 18 с.
29. Методичні вказівки. Анатомія головного мозку / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Є. М. Лівощенко, Л. В. Плюта, Я. С. Удовенко]. – Суми, 2012 – 20 с.
30. Костюк В.К. Анатомія сільськогосподарських тварин (курс лекцій): Навчальний посібник / Костюк В.К. – К.: Аграрна освіта, 2003. – 70 с.
31. Скелет, мієнологія, дерматологія. 1 частина. Методичні вказівки для студентів з індивідуальним графіком навчання / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Є. М. Лівощенко, Л. В. Плюта, Я. С. Удовенко]. – Суми, 2009 – 30 с.
32. Нутрощі і інтегративні системи. 2 частина. Методичні вказівки для студентів з індивідуальним графіком навчання / [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Є. М. Лівощенко, Л. В. Плюта, Я. С. Удовенко]. – Суми, 2009 – 30 с.
33. Методичні вказівки. Ембріологія [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Л. В. Плюта, Є. М. Лівощенко, Удовенко Я.С.]. – Суми, 2011. – 20 с.
34. Методичні вказівки. Цитологія [М. Д. Камбур, А. А. Замазій, Л. В. Плюта, Є. М. Лівощенко, Удовенко Я.С.]. – Суми, 2011. – 20 с.
35. Система кровообігу. Система дихання. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять та самостійної роботи. Суми, 2012 р., 20 с.
36. Фізіологія сільськогосподарських тварин. Методичні вказівки та завдання для контрольної роботи для студентів факультету заочної освіти. Суми, 2000 р., 55с.
37. Термінологічний словник з фізіології сільськогосподарських тварин. Суми, 2009 р., 26 с.
38. Фізіологія тварин. Конспект лекцій – Суми, 2014. -172 с.
39. Основні принципи структурної і функціональної організації тваринного організму. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять та самостійної роботи студентів / Суми 2013 рік, 44с.
40. Фізіологія тварин. Загальні положення. Методичні вказівки щодо самостійної роботи студентів денної та заочної форми навчання – Суми, 2015 р., 56 с.

6.2. Інші джерела

6.2.1. Додаткові джерела

41. .Новак В.П., Пилипенко Ю.П. Цитологія, гістологія, ембріологія / підруч. Київ: ВІРА-Р, 2001. 288 с.
42. .Піхтірєва А.В., М. Д. Камбур, Л. В. Плюта., Є. М. Лівощенко та інш.: Словник-довідник ветеринарно-медичних термінів (латинсько-українсько-англійський). Суми: СНАУ, 2018. 110 с.
43. .Костюк В.К. Тестові завдання з морфології сільськогосподарських тварин / посібник з кредитно-модульної системи організації навчального процесу . К.: Аграрна освіта, 2005. 106 с.
44. .Рудик С.К. Анатомія свійських тварин / Практикум. К.: Агрпромвидав України, 2000. 248 с.
45. . Левчук В.С. Українсько-латинський словник анатомічних термінів: Навчальний посібник / Левчук В.С., Костюк В.К.. – К.: Аграрна освіта. – 2004. – 184с.

46. Фізіологія людини і тварин - Чайченко Г.М. та ін..– Підручник. 2003 р. 465 с.
47. Фізіолого-біологічні методи досліджень у біології, тваринництві та ветеринарній медицині. Довідник./ В.В. Влізло, Р.С. Федорук, І.А. Макар та ін. //- Львів, 2004. – 399 с.
48. 3. Общий курс физиологии человека и животных: Учебник / под ред. А.Д. Ноздрачева. – М.: Высшая школа, 2006.

6.3. Програмне забезпечення

1. Excel.
2. Текстовий редактор Word.
3. Microsoft Office Power Point.