

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ
ІМЕНІ С.З. ГЖИЦЬКОГО**

**КАФЕДРА НОРМАЛЬНОЇ ТА
ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ
ІМЕНІ С.В. СТОЯНОВСЬКОГО**

**КОВАЛЬЧУК І.І, ЗМІЯ М.М., ГОЛОВАЧ
П.І., КОЛОМІЄЦЬ І.А., СЛЕПОКУРА О.І.**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ОРГАНІЗАЦІЇ
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З „ФІЗІОЛОГІЇ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН”
(ЛЕКЦІЇ, ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ,
ТЕМАТИЧНА САМОСТІЙНА РОБОТА) ДЛЯ
ЗДОБУВАЧІВ ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ
ОСВІТИ „БАКАЛАВР” СПЕЦІАЛЬНОСТІ
204 – „ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА”
У 2021-2022 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ**

Львів – 2021

УДК: 636.082.575(075)

Ковальчук І.І., Змія М.М., Головач П.І., Коломієць І.А., Слепокура О.І. Методичні вказівки з організації навчального процесу з „Фізіології сільськогосподарських тварин” (лекції, лабораторні заняття, тематична самостійна робота) для здобувачів першого рівня вищої освіти „Бакалавр” спеціальності 204 – „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” у 2021-2022 навчальному році. – Львів : ЛНУВМтаБТ ім. С.З. Гжицького, 2021.– 52 с.

Методичні вказівки з організації навчального процесу при вивченні „Фізіології сільськогосподарських тварин” включають основні положення організації навчального процесу, обґрунтування доцільності вивчення дисципліни і її місце при підготовці фахівця із спеціальності „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”, тематичний план і зміст дисципліни (лекції, лабораторні заняття, тематична самостійна робота). Вони також включають перелік програмних питань для проведення поточного і підсумкового (екзаменаційного) контролю знань, а також список рекомендованої вітчизняної і зарубіжної літератури.

Рецензенти: **Буцяк В.І.** – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри біотехнології та радіології Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького;

Півторак Я.І. – доктор сільськогосподарських наук, професор, завідувач кафедри годівлі тварин та технології кормів Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького.

Схвалено і рекомендовано до видання на засіданні кафедри нормальної та патологічної фізіології імені С.В. Стояновського “27” ~~серпня~~ 2021 року, протокол №2 та методичною комісією біолого-технологічного факультету Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького, протокол № 1 від “27” серпня 2021 року.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Студента _____ підгрупи _____ курсу
біолого-технологічного факультету
спеціальності 204 – „Технологія виробництва і переробки
продукції тваринництва”

Студент(ка) _____
(ППП)

Викладач _____
(вчене звання, науковий ступінь, ППП)

Львів – 2021-2022 навчальний рік.

**1. ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИВЧЕННІ
„ФІЗІОЛОГІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН”
ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ „ТИМЧАСОВОГО
ПОЛОЖЕННЯ ПРО ОРГАНІЗАЦІЮ ОСВІТНЬОГО
ПРОЦЕСУ” ПРИ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ
ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ „БАКАЛАВР”
СПЕЦІАЛЬНОСТІ 204 – „ТЕХНОЛОГІЯ
ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ
ТВАРИННИЦТВА” У 2021-2022 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ**

Відповідно до рішень вченої ради Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького і біолого-технологічного факультету університету викладання „Фізіології сільськогосподарських тварин” для студентів першого рівня вищої освіти „бакалавр” біолого-технологічного факультету спеціальності 204 – „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” у 2021–2022 н.р. буде здійснюватись на основі використання вимог „Тимчасового положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького”. – Львів : ЛНУВМ та БТ ім. С.З. Гжицького, 2015. – 31 с. (затверджено наказом ректора №136 від 30.06.2015 р.). Ним окреслено ключові параметри на основі яких університет здійснюватиме освітню діяльність.

Освітній процес в університеті організовується за Європейською кредитно-трансферною накопичувальною системою (ECTS) у поєднанні з традиційною системою організації освітнього процесу та спрямований на:

- адаптацію ідей ECTS для забезпечення мобільності студентів у процесі навчання та гнучкості підготовки фахівців, враховуючи швидкозмінні вимоги національного та міжнародного ринків праці;

- забезпечення можливості навчання студентів за індивідуальною варіативною частиною освітньо-професійної програми, що сформована за вимогами замовників та побажаннями студента і сприяє його саморозвитку та підготовці до життя у вільному демократичному суспільстві;

- стимулювання учасників навчального процесу з метою досягнення ними високої якості вищої освіти;

- підвищення мотивації студентів до набуття знань та вмінь, а також відповідальності за результати власної навчальної діяльності;

- стимулювання систематичної та якісної аудиторної та самостійної навчальної та наукової роботи студентів, ефективної практичної підготовки;

- забезпечення зворотного зв'язку в системі «викладач ↔ студент»;

- забезпечення об'єктивності оцінювання рівня освіченості;

- запровадження чітких критеріїв оцінювання якості освітніх послуг.

Вивчення „Фізіології сільськогосподарських тварин” студенти 2 курсу біолого-технологічного факультету університету будуть здійснювати за робочою навчальною програмою, яка складена кафедрою відповідно до типової програми „Фізіологія сільськогосподарських тварин. Програма навчальної дисципліни для підготовки бакалаврів напряму 6.090102 „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” у вищих навчальних закладах II–IV рівнів акредитації Міністерства аграрної політики та продовольства України / [Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз В.О., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Федорук Р.С., Головач П.І., Камбур М.Д., Ніщенченко М.П. та ін.]. – Київ : Аграрна освіта, 2008., яка затверджена Департаментом аграрної освіти, науки та дорадництва Міністерства аграрної політики та продовольства України (29.12.2008 р.).

Навчальним планом для освоєння програмного матеріалу дисципліни відведено 135 годин (4,5 кредити). Вивчення „Фізіології сільськогосподарських тварин” студентами 2 курсу біолого-технологічного факультету здійснюватиметься відповідно до вимог тематичного плану дисципліни у вигляді аудиторних занять (лекції – 32 год., лабораторні заняття – 32 год.) і самостійної роботи (71 год.).

Самостійна робота студентів по засвоєнню матеріалу з „Фізіології сільськогосподарських тварин” здійснюється за двома формами: тематична і загальна.

Тематична самостійна робота (22 год.) призначається для вивчення студентами тем, які згідно з робочою навчальною програмою винесені на самостійне вивчення.

Для самостійного вивчення виносяться описові і найлегші для засвоєння питання окремих розділів дисципліни або цілі окремі розділи, для роботи над якими у студентів є теоретична база, набута під час вивчення попередніх дисциплін.

Облік виконання студентами цієї роботи (тематична самостійна робота) ведеться викладачами кафедри у журналах відвідування обов'язкових навчальних занять та успішності студентів.

Студенти, які не виконали програми тематичної самостійної роботи не допускаються до підсумкового (екзаменаційного) контролю знань.

Загальна самостійна робота (65–75 % год. відведених навчальним планом на самостійну роботу) призначається для підготовки студентів до аудиторних занять (лекцій, лабораторних занять), поточного та підсумкового (екзаменаційного) контролю знань.

Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів: підручниками, навчально-методичними посібниками, науковою періодичною і монографічною фаховою літературою, конспектами лекцій і т. д.

Навчальний матеріал „Фізіології сільськогосподарських тварин”, передбачений робочою програмою для засвоєння студентами під час самостійної роботи виноситься як на поточний, так і на підсумковий (екзаменаційний) контроль поряд із навчальним матеріалом, який опрацьовується під час аудиторних навчальних занять (лекцій і лабораторних).

Оцінювання результатів навчання студентів з “Фізіології сільськогосподарських тварин” здійснюється шляхом проведення поточного та підсумкового (екзаменаційного) контролю знань, максимальна кількість яких становить 100 балів.

Вивчення програмного матеріалу з “Фізіології сільськогосподарських тварин” будуть проводити студенти 2 курсу біолого-технологічного факультету упродовж одного семестру (3-й).

Розподіл балів підсумкового контролю знань (екзамен) для дисциплін, які завершуються **ЕКЗАМЕНОМ** (в тому числі і для “Фізіології сільськогосподарських тварин”), є таким:

$$50 \text{ (ПК)} + 50 \text{ (Е)} = 100$$

де: **50 (ПК)** – 50 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати студент за семестр;

50 (Е) – 50 максимальних балів, які може набрати студент за екзамен.

Результати поточного контролю оцінюються за чотирибальною (“5”, “4”, “3”, “2”) шкалою. В кінці семестру обчислюється середнє арифметичне значення (САЗ) усіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням його у бали поточного контролю (ПК) за формулою:

$$\text{ПК} = \text{САЗ} \times 10.$$

Бали за екзамен нараховуються студенту за надані відповіді на питання екзаменаційного білету.

У різних екзаменаційних білетах будуть використовуватися такі основні типи завдань:

- програмні питання теоретичного характеру – спрямовані на виявлення теоретичних знань студентів;
- програмні питання практичного характеру – спрямовані на виявлення умінь і навичок студентів;
- тестові запитання – орієнтовані на виявлення основних понять дисципліни.

Кожний екзаменаційний білет (варіант) буде мати шість програмних питань теоретичного і практичного характеру, на які студент повинен дати письмові повні відповіді та 20 тестових завдань. Правильні відповіді на тестові завдання оцінюються 1 балом, а результати письмових відповідей на запитання теоретичного і практичного характеру оцінюються за 4-бальною шкалою (“5”, “4”, “3”, “2”) відповідно до критерію поточного оцінювання знань студентів (табл. 1). Отже, максимальна кількість балів, яка може бути набрана студентом на екзамені може становити 50.

Таблиця 1

Критерії поточного оцінювання знань студентів

Оцінка	Критерії оцінювання
5 ("відмінно")	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних/розрахункових завдань, використовуючи при цьому нормативну, обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі завдання. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами і відомостями.
4 ("добре")	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому нормативну та обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань. Студент здатен виділяти суттєві ознаки вивченого за допомогою операцій синтезу, аналізу, виявляти причинно-наслідкові зв'язки, у яких можуть бути окремі несуттєві помилки, формувати висновки і узагальнення, вільно оперувати фактами та відомостями.
3 ("задовільно")	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових розрахунків, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, допускаючи при цьому окремі

	суттєві неточності та помилки.
2 ("незадовільно")	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових розрахунків, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив окремі розрахункові/тестові завдання. Безсистемне відділення випадкових ознак вивченого; невміння робити найпростіші операції аналізу і синтезу; робити узагальнення, висновки.

У кінці семестру після здачі екзамену буде виводитися сумарна оцінка знань студентів у балах [50 балів (ПК)+ 50 балів (Е) = 100] і за даними наведеними у таблиці 1 буде оцінюватися успішність студентів за національною шкалою і за шкалою ECTS, яка буде заноситись в додаток до диплому.

Бал з поточного контролю може бути змінений за рахунок заохочувальних балів:

➤ студентам, які не мають пропусків занять протягом семестру (додається 2 бали);

➤ за участь в університетських студентських олімпіадах, наукових конференціях (додається 2 бали), на міжвузівському рівні (додається 5 балів);

➤ за інші види навчально-дослідної роботи бали додаються за рішенням кафедри.

Кожній набраній студентом сумі балів за поточний контроль (ПК) та екзамен (Е) відповідає певна екзаменаційна оцінка за національною шкалою і шкалою ECTS (табл. 2)

Таблиця 2

Шкала оцінювання успішності студентів

За 100 – бальною шкалою	За національною шкалою		За шкалою ECTS
	Екзамен	Залік	
90 – 100	Відмінно	Зараховано	A
82 – 89	Добре		B
74 – 81			C
64 - 73	Задовільно		D
60 - 63			E
35 - 59	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання		FX
0 - 34	Незадовільно (не зараховано) з обов'язковим повторним вивченням дисципліни		F

Студенти знайомляться із змістом програми дисципліни, переліком питань для поточного і підсумкового (екзаменаційного) контролю знань не пізніше другого тижня початку навчального року.

До складання екзамену не допускаються студенти, які не виконали у повному обсязі запланований об'єм навчальних робіт, мають не відпрацьовані пропущені лабораторні заняття і лекції.

6. Навчально-методичне забезпечення

1. Стояновський В.Г., Головач П.І., Коломієць І.А., Змія М.М. Методичні матеріали організації навчального процесу з „Фізіології сільськогосподарських тварин” (лекції, лабораторні заняття, тематична самостійна робота) для студентів ОКР „Бакалавр” спеціальності 204 – „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” у 2018-2019 навч. році. Навчально-методичний посібник Львів : ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького, 2018. 54 с.
2. Довідник основних фізіологічних термінів (Кравців Р.Й., Романишин В.П., Цимбала В.І., Головач П.І., Костюк С.С., Сенечин В.В.). – Львів : Львівська національна академія ветеринарної медицини ім. С.З.Гжицького, 2005. – 302 с.
3. Коломієць І.А., Стояновський В.Г., Головач П.І. Фізіологія центральної нервової системи. Методичні вказівки для лабораторних занять і самостійної роботи з «Фізіології сільськогосподарських тварин» для студентів при підготовці фахівців ОКР „Бакалавр” напрям 6.090102 – „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. – Львів : ЛНУВМтаБТ ім. С.З. Гжицького, 2015.– 16 с.
4. Коломієць І.А., Стояновський В.Г., Головач П.І., Змія М.М. Фізіологія крові. Методичні вказівки для лабораторних занять і самостійної роботи з «Фізіології сільськогосподарських тварин» для студентів при підготовці фахівців ОКР „Бакалавр” напрям 6.090102 – „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. – Львів : ЛНУВМтаБТ ім. С.З. Гжицького, 2016.– 27 с.
5. Фізіологія сільськогосподарських тварин. Програма навчальної дисципліни для підготовки бакалаврів напрям 6.090102 “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” у вищих навчальних закладах II–IV рівнів акредитації Міністерства аграрної політики України / [Мазуркевич А.Й., Карповський В.І., Трокоз

- В.О., Кладницька Л.В., Журенко О.В., Федорук Р.С., Головач П.І. та ін.]. – Київ : Аграрна освіта, 2008. – 19 с.
6. Фізіологія кровообігу та дихання. Методичні вказівки для лабораторних знань і тематичної самостійної роботи з „Фізіології сільськогосподарських тварин” для студентів ОКР „Бакалавр” напрямку 6.090102 – „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” / [Коломієць І.А., Стояновський В.Г., Головач П.І., Змія М.М., Міхур Н.І.]. – Львів : ЛНУВМ та БТ імені С.З. Гжицького, 2016. – 22 с.
 7. Стояновський В.Г., Головач П.І., Коломієць І.А., Змія М.М. Фізіологія аналізаторів і шкіри. Навчально-методичний посібник для лабораторних занять і самостійної роботи з „Фізіології сільськогосподарських тварин” для студентів ОКР „Бакалавр” спеціальності 204 – „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”. – Львів : ЛНУВМБТ ім. С.З. Гжицького, 2017. – 26 с.

7.Рекомендована література

Базова:

1. Фізіологія сільськогосподарських тварин : підручник, з грифом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України / Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І., Камбур М.Д., Стояновський В.Г., Головач П.І. та ін. – 2-е вид., доопр. – Київ : НУБіП України, 2014. – 456 с.
2. Фізіологія сільськогосподарських тварин : практикум (видання друге, доопрацьоване) / Мазуркевич А.Й., Трокоз В.О., Карповський В.І., Степченко Л.М., Стояновський В.Г., Головач П.І. та ін. – К. : Центр учбової літератури, 2015. – 240 с.

Допоміжна:

1. Довідник “Фізіолого-біохімічні показники організму тварин” : навч. посібник з грифом Міністерства аграрної політики України (лист №18-28-13/541 від 07.10.09) / [Мазуркевич А.Й., Камбур М.Д., Замазій А.А., Карповський В.І., Федорук Р.С., Трокоз В.О., Степченко

- Л.М., Костюк В.К., Сорока Н.М., Галат В.Ф., Прус М.П., Головач П.І. та ін.]. – Суми : ПП. Вінниченко М.Д., ФОП Дьоменко В.В., 2011. – 132 с.
2. Довідник основних фізіологічних термінів / Кравців Р.Й., Романишин В.П., Цимбала В.І., Головач П.І., Костюк С.С., Сенечин В.В. – Львів : ЛНАВМ імені С.З. Гжицького, 2005. – 302 с.
 3. Карповський В.І., Мазуркевич А.Й. Реакції адаптації організму великої рогатої худоби на дію зовнішніх подразників залежно від типу вищої нервової діяльності – К.: ЦК КОМПРИНТ, 2012. – 331 с.
 4. Клевець М.Ю., Манько В.В., Гальків М.О. та ін. Фізіологія людини і тварин. Фізіологія нервової, м'язової і сенсорних систем. Навчальний посібник. – Львів: ЛНУ ім. І.Франка, 2012. – 312 с.
 5. Кравців Р.Й., Романишин В.П. Кравців Ю.Р. Ветеринарна гематологія. – Львів : Те Рус, 2001. – 328 с.
 6. Тепперман Дж., Тепперман Х. Физиология обмена веществ и эндокринной системы. – М. : Мир, 1984. – 653 с.
 7. Фізіологія сільськогосподарських тварин / Науменко В.В., Дячинський А.С., Демченко В.Ю., Дерев'янка І.Д. – К. : Сільгоспосвіта, 1994. – 508 с.
 8. Чайченко Г.М., Цибенко В.О., Сокур В.Д. Фізіологія людини і тварин. – Київ : Вища школа, 2003. – 464 с.
 9. Юдінцева В.М., Замазій М.Д. Фізіологія сільськогосподарських тварин: Словник-довідник. – Полтава : Скайтек, 1999. – 238 с.
 10. Aurich Ch., Breer H., Breves G et. al. Fizjologia zwierząt domowych. – Łódź: Galaktyka, 2011. – Т. 1. – 304, Т. 2. – 335.
 11. Akers R.M., Denbow D.M. Anatomy and Physiology of Domestic Animals. – USA: Wiley-Blackwell Publ., 2008. – 624 p.
 12. Ganong W.F. Review of Medical Physiology. – New York: Lange medical Books McGraw-Hill, 2001. – 732 p.

ЗМІСТ

1. Основні положення організації навчального процесу при вивченні „Фізіології сільськогосподарських тварин” відповідно до вимог „Тимчасового положення про організацію освітнього процесу” підготовки студентів першого рівня вищої освіти „Бакалавр” спеціальності 204 — „Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва” у 2021-2022 навчальному році	4
2. Мета і завдання навчальної дисципліни	12
3. Програма навчальної дисципліни	16
4. Структура навчальної дисципліни	25
4.1. Лекційні заняття	26
4.2. Лабораторні заняття.....	30
4.3. Тематична самостійна робота.....	32
5. Перелік програмних питань на поточний і підсумковий (екзаменаційний) контроль знань з “Фізіології сільськогосподарських тварин”	37
6. Навчально-методичне забезпечення	46
7. Рекомендована література	47
8. Інформаційні ресурси.....	49

Ковальчук Ірина Іванівна
доктор ветеринарних наук, завідувач кафедри
Змія Мирослава Михайлівна
кандидат ветеринарних наук, старший викладач
Головач Павло Ількович
доктор ветеринарних наук, професор
Коломісць Ірина Анатоліївна
кандидат ветеринарних наук, доцент
Слепокура Оксана Ігорівна
кандидат ветеринарних наук, асистент

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ З ОРГАНІЗАЦІЇ
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З „ФІЗІОЛОГІЇ
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН”
(ЛЕКЦІЇ, ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ,
ТЕМАТИЧНА САМОСТІЙНА РОБОТА) ДЛЯ
ЗДОБУВАЧІВ ПЕРШОГО РІВНЯ ВИЩОЇ
ОСВІТИ „БАКАЛАВР” СПЕЦІАЛЬНОСТІ
204 – „ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І
ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА”
У 2021-2022 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ**

Коректор і комп'ютерний набір Змія М.М.

Підписано до друку 10.09.2021 року
Формат 60x84 ¹/₁₆. Папір офсетний.
Тираж 40 прим.