

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ**

**Кафедра нормальної та патологічної фізіології тварин**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**

Перший проректор, професор

В.П. Новак

“29” серпня 2019 р.



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**“ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ ТВАРИН”**

Галузь знань: **21 “Ветеринарна медицина”**

Спеціальність: **211 “Ветеринарна медицина”**

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**

**Факультет ветеринарної медицини**

Біла Церква – 2019 р.

Робоча програма з навчальної дисципліни «Патологічна фізіологія тварин» для здобувачів вищої освіти галузі знань 21 «Ветеринарна медицина» спеціальності 211 «Ветеринарна медицина», рівень вищої освіти «Бакалавр»

“28” серпня 2019 року. – 36с.

Розробники:

**Шмаюн С.С.** – доцент кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин, кандидат ветеринарних наук

**Порошинська О.А.** – асистент кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин, кандидат ветеринарних наук

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин (протокол № 1 від 28.08.2019 р.)

Завідувач кафедри нормальної та патологічної фізіології тварин, професор



В.І. Козій

Схвалено методичною комісією факультету ветеринарної медицини (Протокол № 1 від 02.09. 2019 р.)

Голова методичної комісії факультету ветеринарної медицини, професор



В. В. Сахнюк

## ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	6
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	9
6.1. Лекції	9
6.2. Лабораторні заняття	12
6.3. Самостійна робота	13
6.4.Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	18
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	23
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	23
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	23
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	24
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	25
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	26

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2019–2020 навчальний рік, на вивчення дисципліни для денної форми навчання виділено всього 150 академічних годин (5 кредитів ECTS), у т.ч. аудиторних – 90 годин (лекції – 30, лабораторні заняття – 60), самостійна робота студентів – 60 годин.

Опис навчальної дисципліни за показниками та формами навчання наведено в таблиці:

Найменування показників	Шифр та найменування галузі знань, спеціальності, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 5	Галузь знань: 21 – Ветеринарна медицина	Нормативна	
Змістових модулів – 6	Спеціальність: 211 – Ветеринарна медицина	<b>Рік підготовки</b>	
		3-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість академічних годин – 150		5-й	6-й
		<i>Лекції</i>	
	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	14 год	16 год
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 2		<i>Лабораторні</i>	
		30 год.	30 год.–
		<i>Самостійна робота</i>	
		30 год	30 год.
	Підсумковий контроль: залік (5 семестр), іспит (6 семестр)		

**Мета викладання навчальної дисципліни «Патологічна фізіологія»** – формування у студентів здатності трактувати основні поняття загальної нозології, розуміти причини, механізми розвитку та прояви типових патологічних процесів та найбільш поширених захворювань, аналізувати, робити висновки щодо причин і механізмів функціональних, метаболічних, структурних порушень органів та систем організму при захворюваннях; забезпечити фундаментальну підготовку та набуття практичних навичок для наступної професійної діяльності.

### Набуття компетентностей з дисципліни студентами

№ СК за СВО	Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономність та відповідальність
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>					
СК 1	Здатність встановлювати особливості будови і	Володіти знаннями будови органів, їх систем і апаратів та	Спроможність з'ясувати на макро-, мікро-	Пояснювати та робити загальні висновки	Здатність самостійно встановлювати наявність чи відсутність відхилень

функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів органів із мутварин різних класів і видів – ссавців, птахів, комах (бджіл), риб та інших хребетних.	всього організмів у загальному на макро-, мікро- і субмікроскопічному рівнях, знати функцію, топографію, визначити видове та вікове приналежність органів, їх систем та апаратів за умов норми та патології	субмікроскопічному рівнях структуру, топографію, видову та вікове приналежність органів, їх систем та апаратів. З'ясувати функцію клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів організмів за умов норми та патології	встановлені особливості будови і функціонування клітин, тканин, органів, їх систем та апаратів у тварин	міжморфологічними параметрами об'єкта за норми та з'ясованими параметрами, знаходити рішення, рекомендувати шляхи його виконання, відповідати за прийняте рішення та передбачити можливі наслідки
---	---	--	---	---

## 2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Міждисциплінарні зв'язки. Патологічна фізіологія тварин як навчальна дисципліна: а) ґрунтується на попередньо вивчених студентами основних положень і знань з наук, що вивчають властивості *організму* і його життєдіяльність (анатомії, гістології, біологічної фізики, неорганічної та органічної хімії, біологічної хімії, біології, нормальної фізіології, імунології, генетики), інтегрується з цими дисциплінами; б) базується на знаннях дисциплін, що вивчають властивості *чинників навколишнього середовища*, здатних викликати хвороби (фізика, неорганічна хімія, харчова хімія, мікробіологія, ветеринарна санітарія та гігієна, ветеринарна екологія, ветеринарна радіобіологія). Вони дають відомості, необхідні для вивчення етіології; в) розвиває фахові здібності до клінічного мислення; забезпечує можливість діагностики, лікування, здійснення профілактики виникнення і розвитку хвороб; г) створює теоретичні основи для опанування студентами фармакології, клінічної фармакології та фармакотерапії.

## 3. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Символ результатів навчання за спеціальністю «Патологічна фізіологія тварин» відповідно до освітньо-професійної програми	Результати навчання з дисципліни
РН1	Знати і грамотно використовувати термінологію ветеринарної медицини.
РН 2	Використовувати інформацію із вітчизняних та іноземних джерел для розроблення діагностичних, лікувальних і підприємницьких стратегій.

PH 3	Визначати суть фізико-хімічних і біологічних процесів, які відбуваються в організмі тварин у нормі та за патології.
PH 19	Здійснювати просвітницьку діяльність серед працівників галузі та населення.

## 4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### *Змістовий модуль 1. Загальна патофізіологія*

- Тема 1.1. Предмет патофізіології
- Тема 1.2. Загальна нозологія
- Тема 1.3. Загальна етіологія
- Тема 1.4. Дія хвороботворних факторів зовнішнього середовища
- Тема 1.5. Загальний патогенез

### *Змістовий модуль 2. Роль реактивності та внутрішніх чинників у патології. Патофізіологія тканинного росту*

- Тема 2.1. Реактивність організму та її значення в патології
- Тема 2.2. Імунологічна реактивність. Алергія
- Тема 2.3. Роль спадковості, конституції і віку в патології
- Тема 2.4. Патофізіологія клітини
- Тема 2.5. Патологічні процеси в тканинах. Пухлини

### *Змістовий модуль 3. Патофізіологія обміну речовин*

- Тема 3.1. Патофізіологія місцевого кровообігу і мікроциркуляції
- Тема 3.2. Порухення кислотно-лужної рівноваги та водно-електролітного обміну
- Тема 3.3. Типові порушення обміну речовин та енергії
- Тема 3.4. Патофізіологія голодування
- Тема 3.5. Гіпоксія

### *Змістовий модуль 4. Типові патофізіологічні процеси*

- Тема 4.1. Запалення та його ознаки
- Тема 4.2. Патогенез запалення та його вихід
- Тема 4.3. Патофізіологія терморегуляції
- Тема 4.4. Патофізіологія серця
- Тема 4.5. Патофізіологія судин

### *Змістовий модуль 5. Патофізіологія органів і систем*

- Тема 5.1. Патофізіологія системи крові

Тема 5.2. Патофізіологія системи дихання  
 Тема 5.3. Патофізіологія системи травлення  
 Тема 5.4. Патофізіологія печінки

### *Змістовий модуль 6. Патофізіологія регуляторних систем*

Тема 6.1. Патофізіологія сечовидільної системи  
 Тема 6.2. Патофізіологія нервової системи  
 Тема 6.3. Патофізіологія ендокринної системи, системи розмноження і лактації

## 5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
лекції		лз	пз	інд	срс	
<i>Змістовий модуль 1. Загальна патофізіологія</i>	22	6	10	-		6
<i>Змістовий модуль 2. Роль реактивності та внутрішніх чинників у патології. Патофізіологія тканинного росту</i>	22	6	10	-		6
<i>Змістовий модуль 3. Патофізіологія обміну речовин</i>	22	6	10	-		6
<i>Змістовий модуль 4. Типові патофізіологічні процеси</i>	22	4	10	-		8
<i>Змістовий модуль 5. Патофізіологія органів і систем</i>	22	4	10	-		8
<i>Змістовий модуль 6. Патофізіологія регуляторних систем</i>	20	4	10	-		6
<b>Всього за модулі</b>	<b>130</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>-</b>		<b>40</b>
<b>Реферат</b>	<b>20</b>					<b>20</b>
<b>Разом</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60</b>
<i>Змістовий модуль 1</i>						
Тема 1. Предмет	4	2	2	-		-

патофізіології						
Тема 2. Загальна нозологія	4	2	2	-		-
Тема 3. Загальна етіологія	6	2	2	-		2
Тема 4. Дія хвороботворних факторів зовнішнього середовища	4	-	2	-		2
Тема 5. Загальний патогенез	4	-	2	-		2
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-</b>		<b>6</b>
<i><b>Змістовий модуль 2</b></i>						
Тема 1. Реактивність організму та її значення в патології	4	2	2	-		-
Тема 2. Імунологічна реактивність. Алергія.	4	-	2	-		2
Тема 3. Роль спадковості, конституції і віку в патології	6	2	2	-		2
Тема 4. Патофізіологія клітини	4	-	2	-		2
Тема 5. Патологічні процеси в тканинах. Пухлини.	4	2	2	-		-
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-</b>		<b>6</b>
<i><b>Змістовий модуль 3</b></i>						
Тема 1. Патофізіологія місцевого кровообігу і мікроциркуляції	2	-	2	-		-
Тема 2. Порухення кислотно-лужної рівноваги та водно-електролітного обміну	6	2	2	-		2
Тема 3. Типові порушення обміну речовин	8	4	2	-		2
Тема 4. Патофізіологія голодування	4	-	2	-		2
Тема 5. Гіпоксія	2	-	2	-		-
<b>Разом за змістовим</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>-</b>		<b>6</b>



<b>модулем 3</b>						
<b><i>Змістовий модуль 4</i></b>						
Тема 1. Запалення та його ознаки	6	2	2	-		2
Тема 2 Патогенез запалення та його вихід	4	-	2	-		2
Тема 3. Патофізіологія терморегуляції	4	2	2	-		-
Тема 4. Патофізіологія серця	4	-	2	-		2
Тема 5. Патофізіологія судин	4	-	2	-		2
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>		<b>8</b>
<b><i>Змістовий модуль 5</i></b>						
Тема 1. Патофізіологія системи крові	6	2	2	-		2
Тема 2. Патофізіологія системи дихання	6	2	2	-		2
Тема 3. Патофізіологія системи травлення	6	-	4	-		2
Тема 4. Патофізіологія печінки	4	-	2	-		2
<b>Разом за змістовим модулем 5</b>	<b>22</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>		<b>8</b>
<b><i>Змістовий модуль 6</i></b>						
Тема 1. Патофізіологія сечовидільної системи	6	2	2	-		2
Тема 2. Патофізіологія нервової системи	6	2	2	-		2
Тема 3. Патофізіологія ендокринної системи, розмноження і лактації	8	-	6	-		2
<b>Разом за змістовим модулем 6</b>	<b>20</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>-</b>		<b>6</b>
<b>Всього за модулі</b>	<b>130</b>	<b>30</b>	<b>60</b>	<b>-</b>		<b>40</b>
<b>Реферат</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>		<b>20</b>

Усього годин	150	30	60	-		60
--------------	-----	----	----	---	--	----

Примітка: л – лекції, пз – практичні заняття, лз – лабораторні заняття; інд – індивідуальні завдання, срс – самостійна робота студентів.

## 6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Лекції

Тема і зміст лекції	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Загальна патофізіологія</i>	
<b>1.1. Предмет патофізіології.</b> Вступ. Предмет і завдання патофізіології. Місце патофізіології у ветеринарній освіті та її зв'язок з іншими науками. Історія розвитку патофізіології. Значення патофізіологічних досліджень в оздоровленні тварин, розвитку профілактичного напрямку у ветеринарній медицині, розробці нових способів та засобів лікування хворих тварин. Експеримент – основний метод патофізіології. Види експерименту. Значення експерименту в розвитку патофізіології. Моделювання патологічних явищ – важливий інструмент експериментальної патології. Сучасні методи, які використовують в експерименті. Експериментальна терапія. Стислі дані з історії патофізіології. Основні етапи її розвитку. Провідна роль зарубіжних та вітчизняних учених у розвитку патофізіології. Структура навчального курсу патофізіології (загальна нозологія, типові патологічні процеси), спеціальна патофізіологія (патофізіологія органів і систем).	2
<b>1.2. Загальна нозологія.</b> Основні поняття загальної нозології. Поняття про здоров'я. Перехідні етапи здорового організму до хвороби. Перед хвороба. Поняття про патологічну реакцію, патологічний процес, патологічний стан. Поняття хвороби. Хвороба як єдина сукупність ушкодження і захисно-приспосувальних реакцій організму. Принципи класифікації хвороби. Види хвороби за перебігом: гострий, підгострий, хронічний. Періоди хвороби: інкубаційний (латентний), продромальний, виражених клінічних ознак (власне хвороба) і кінець хвороби. Одужання повне і неповне: рецидиви, ускладнення. Термінальний стан. Вмирання як стадійний процес. Преагонія, агонія, клінічна смерть, біологічна смерть. Патогенетичні основи реанімації. Анабіоз. Зимова і літня сплячка.	2
<b>1.3. Загальна етіологія.</b> Етіологія хвороб. Роль знання етіології хвороби для профілактики і лікування тварин. Причини і умови виникнення хвороби. Поняття про зовнішні і внутрішні причини хвороби. Властивості патогенних факторів, їх основні категорії. Значення вивчення етіології хвороб для їх профілактики і лікування тварин. Роль етіологічного фактора у розвитку патологічного процесу. Етіотропний принцип профілактики хвороби і терапії хворих тварин. <i>Загальний патогенез.</i> Взаємовідносини та роль етіологічного і патогенетичного факторів у патогенезі. Роль структурних і функціональних змін у патогенезі. Роль загального і місцевого у патогенезі. Провідна ланка і порочні кола під час хвороби. Ушкодження як початкова ланка патогенезу. Рівні ушкоджень: субмолекулярний, молекулярний, субклітинний, тканинний, органний, організму загалом. Причинно-наслідкові відносини в механізмі виникнення і розвитку хвороб. Значення порушень нервової і гуморальної регуляції в розвитку хвороби.	2

Місцеві та загальні реакції на ушкодження, їх взаємозв'язок. Шляхи розповсюдження хвороботворних чинників в організмі. Значення виду, породи і віку в патогенезі. Пристосовні та відновні реакції організму. Механізми одужання і відновлення порушених функцій.	
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>	<b>6</b>
<i>Змістовий модуль 2. Роль реактивності та внутрішніх чинників у патології.</i> <b>Патофізіологія тканинного росту</b>	
<b>2.1. Реактивність організму та її значення в патології.</b> Реактивність, її види. Реактивність і резистентність організму, варіанти їх взаємозв'язку. Значення нервової та ендокринної систем у формуванні реактивності організму. Роль реактивності організму у розвитку патологічного опроцесу. Вплив чинників зовнішнього середовища на реактивність. Бар'єрні пристосування. Фагоцитоз.	2
<b>2.3. Роль спадковості, конституції і віку в патології.</b> Спадкові і природжені хвороби. Етіологія спадкових хвороб. Спадкові хвороби, зумовлені генними мутаціями. Хвороби, що успадковуються за рецесивним типом. Хвороби, які передаються за домінантним типом. Хромосомні хвороби. Патогенез спадкових хвороб. Вроджені хвороби та їх відмінність від спадкових. Значення материнського ефекту в патології. Конституція сільськогосподарських тварин як сприятливий фактор у виникненні хвороб. Значення конституції у забезпеченні стійкості до захворювань високопродуктивних тварин. Значення виду, статі і віку тварин у виникненні і прояві хвороб.	2
<b>2.5. Патологічні процеси в тканинах. Пухлини.</b> Патофізіологія росту тканин. Гіпербіотичні процеси. Гіпертрофія. Гіперплазія. Регенерація. Фізіологічна регенерація. Структурна регенерація. Патологічна регенерація. Тканинна регенерація. Регенерація сполучної тканини. Обмін речовин у регенерованій тканині. Фактори, що зумовлюють процес регенерації. Гіпобіотичні процеси. Атрофія. Види атрофій: фізіологічна, патологічна, стареча, нейрогенна, від ендокринної недостатності, тиску, недостатності живлення. Дистрофія. Некроз. Пухлинний ріст. Пухлини як патологія тканинного росту. Біологічні особливості і класифікація пухлин. Основні властивості доброякісних і злоякісних пухлин. Етіологія пухлин. Хімічні, фізичні та біологічні канцерогени. Патогенез пухлинного процесу. Обмін речовин у пухлинах (вуглеводний, білковий, обмін амінокислот, ліпідів, нуклеїнових кислот). Поширення пухлин у тварин. Експериментальна онкологія. Заслуги Новінського в розвитку експериментальної онкології. Трансплантація пухлин, аутотрансплантація, ізотрансплантація, гетеротрансплантація, гомотрансплантація. Експлантація пухлин. Взаємовідносини пухлини і організму. Реактивність організму і бластомогенез. Вплив пухлини на організм. Бластоматозна кахексія.	2
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>	<b>6</b>
<i>Змістовий модуль 3. Патофізіологія обміну речовин</i>	
<b>3.2. Порушення кислотно-лужної рівноваги та водно-електролітного обміну.</b> Ацидоз, алкалоз. Їх види, причини, механізми розвитку та наслідки. Механізми їх усунення. Патофізіологія водно-електролітного обміну. набряк і водянка, їх класифікація, патогенез, значення для організму.	2
<b>3.3. Типові порушення обміну речовин та енергії.</b> Порушення регуляції обміну речовин. Порушення основного обміну. Порушення вуглеводного обміну на стадії всмоктування, утилізації та використання вуглеводів. Гіперглікемія. Цукровий діабет. Гіпоглікемія. Розлади проміжного обміну вуглеводів. Порушення ліпідного обміну. Розлади обміну жирів на стадії всмоктування, транспорту, депонування та використання ліпідів. Види гіперліпемії. Кетози. Жирова інфільтрація. Ожиріння. Порушення обміну ліпідів у жировій тканині.	4

<p>Порушення холестеринового обміну.  Патофізіологія білкового обміну. Розлади перетравлення, всмоктування та синтезу білків. Гіпопротеїнемія. Гіперпротеїнемія. Порушення обміну амінокислот. Порушення обміну нуклеопротейдів. Порушення обміну азотовмісних речовин. Порушення балансу азоту в організмі. Азотемія. Гіперамоніємія. Роль порушень структури білків (пріонні білки, ферменти тощо) у виникненні патологічних змін у тканинах та розвитку хвороб.</p>	
<b>Разом за змістовий модуль 3</b>	<b>6</b>
<i>Змістовий модуль 4. Типові патофізіологічні процеси</i>	
<p><b>4.2. Патогенез запалення та його вихід.</b> Патогенез запалення. Зміни в запальній тканині. Біохімічні та фізико-хімічні зміни в зоні запалення. Медіатори запалення. Судинні зміни у разі запалення. Ексудація, еміграція лейкоцитів і механізм їх розвитку. Фактори хемотаксису. Види і властивості ексудату. Проліферація. Репаративна стадія запалення. Механізм проліферації. Класифікація запалення. Значення запалення для організму. Взаємовідносини запального процесу і організму. Нейроендокринна регуляція запалення. Значення імунних механізмів у розвитку запалення. Біологічні принципи протизапальної терапії.</p>	2
<p><b>4.3. Патофізіологія терморегуляції.</b> Визначення поняття гарячки, загальна характеристика. Етіологія гарячки. Патогенез гарячки: стадії гарячки та характер терморегуляції на різних її стадіях. Види гарячок. Типи гарячкових реакцій. Завершення гарячки. Лізис і кризи. Залежність розвитку гарячки від реактивності організму. Зміна обміну речовин і фізіологічних функцій під час гарячки. Біологічне значення гарячки.</p>	2
<b>Разом за змістовий модуль 4</b>	<b>4</b>
<i>Змістовий модуль 5. Патофізіологія органів і систем</i>	
<p><b>5.1. Патофізіологія системи крові.</b> Загальна характеристика порушень функції системи крові. Зміни загального об'єму крові. Гіперволемія, гіповолемія, їх види і механізми виникнення, наслідки. Переливання крові. Гемотрансфузійний шок. Зміни кількісного і якісного складу еритроцитів. Анемії. Принципи класифікації анемій. Постгеморагічна, гемолітична, аліментарна, апластична анемії. Етіологія і патогенез. Картина крові у разі анемій. Патологічні форми еритроцитів. Розлади функцій і компенсаторні явища у разі анемій. Зміна кількісного і якісного складу лейкоцитів. Лейкоцитози і лейкопенії, їх види. Картина крові у разі лейкоцитозів і лейкопеній. Лейкози. Визначення і класифікація, етіологія і патогенез. Картина крові у разі лейкозів. Порушення функцій і реактивності у разі лейкозів. Патологія тромбоцитів. Етіологія і патогенез тромбоцитопатії. Зміни зсідання крові. Порушення фізико-хімічних властивостей крові.</p>	2
<p><b>5.2. Патофізіологія системи дихання.</b> Загальна характеристика порушень системи дихання. Значення нервової і гуморальної регуляції в патології дихання. Показники порушення вентиляції легень (гіпер- і гіповентиляція, нерівномірна вентиляція). Порушення центральних механізмів регуляції легеневого дихання. Параліч центру дихання і причини його виникнення. Кашель: механізми виникнення і наслідки. Чхання. Задишка, її види і патогенез. Порушення рефлексу Герінга-Брайера. Періодичне дихання. Порушення функції верхніх дихальних шляхів. Розлади дихання під час патології легень (бронхіти, пневмонія, гіперемія, набряк, емфізема легень тощо). Розлади дихання внаслідок порушення перфузії легень. Порушення функції плеври. Плеврити. Порушення функції дихання, зумовлені патологічними змінами будови форми і структури грудної клітки і ураженням дихальних м'язів. Пневмоторакс, його види і наслідки. Штучний пневмоторакс.</p>	2
<b>Разом за змістовий модуль 5</b>	<b>4</b>

<i>Змістовий модуль 6. Патофізіологія регуляторних систем</i>	
<b>6.1. Патофізіологія сечовидільної системи.</b> Загальна характеристика порушень функцій сечоутворення і сечовиділення. Поняття про недостатність функції нирок. Екстраренальні фактори: зміни складу крові, порушення кровообігу, травлення, нервово-гуморальної регуляції. Ренальні фактори: нефрози, нефрити, склерози нирок. Порушення нервово-гуморальної регуляції сечоутворення та сечовиділення. Порушення процесів фільтрації та реабсорбції. Кількісні і якісні показники порушення діурезу: поліурія, олігурія, анурія. Гіпостенурія, ізостенурія: причини і механізми виникнення. Порушення виділення азотистих сполук. Уремія, її види і патогенез. Якісні порушення сечовиділення: альбумінурія, гематурія, гемоглобінурія, циліндрурія. Етіологія і патогенез нирково-кам'яної хвороби. Патогенез ниркового набряку. Механізм виникнення ниркової гіпертензії.	2
<b>6.2. Патофізіологія нервової системи.</b> Загальна етіологія порушень функції нервової системи. Порушення функції нервової клітини і провідності нервових волокон. Порушення функції гальмівних синапсів. Порушення функції адренергічних і холінергічних синапсів. Патологічні парабіоз і домінанта. Розлади рухової функції нервової системи. Парези і паралічі. Гіперкінези. Атаксія. Астенія. Астезія. Порушення чутливості (гіпостезія, гіперстезія, анестезія, парестезія). Біль, його патогенез і захисне значення. Порушення функції вегетативної нервової системи. Ушкодження гіпоталамуса. Розлади симпатичної іннервації. Вегетативні неврози. Порушення вищої нервової діяльності. Наслідки повного видалення кори великих півкуль головного мозку. Експериментальні неврози.	2
<b>Разом за змістовий модуль 6</b>	<b>4</b>
<b>Всього</b>	<b>30</b>

## 6.2. Лабораторні заняття

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
<i>Змістовий модуль 1. Загальна патофізіологія</i>		
1	Вступне заняття (ознайомлення з апаратурою, вивчення правил техніки безпеки при роботі з тваринами, вивчення способів фіксації піддослідних тварин) (ЛЗ).	2
2	Дія на організм хімічних чинників (ЛЗ).	2
3	Дія на організм атмосферного тиску (ЛЗ).	2
4	Дія на організм електричного струму (ЛЗ).	2
5	Дія на організм високої і низької температури (ЛЗ).	2
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>		<b>10</b>
<i>Змістовий модуль 2. Роль реактивності та внутрішніх чинників у патології. Патофізіологія тканинного росту</i>		
6	Фагоцитоз <i>in vivo</i> (ЛЗ).	2
7	Фагоцитоз <i>in vitro</i> (ЛЗ).	2
8	Реакція гемолізу і властивості компонентів, які приймають в ній участь (ЛЗ).	2
9	Реакція зв'язування комплементу (ЛЗ).	2

10	Адсорбція амбоцептора на еритроцитах та відсутність на них адсорбції комплекта (ЛЗ).	2
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>		<b>10</b>
<i>Змістовий модуль 3. Патофізіологія обміну речовин</i>		
11	Анафілактичний шок (ЛЗ).	2
12	Артеріальна гіперемія (ЛЗ).	2
13	Венозн агіперемія (ЛЗ).	2
14	Тромбоз (ЛЗ).	2
15	Емболія, ішемія (ЛЗ).	2
<b>Разом за змістовий модуль 3</b>		<b>10</b>
<i>Змістовий модуль 4. Типові патофізіологічні процеси</i>		
1 6	Судинн аreakція при запаленні (ЛЗ).	2
1 7	Види ексудатів. Ферменти ексудатів(ЛЗ).	2
1 8	Морфологічний склад гнійного ексудату (ЛЗ).	2
1 9	Ранові відбитки за Покровською та Макаровим (ЛЗ).	2
2 0	Проліферативне запалення(ЛЗ).	2
<b>Разом за змістовий модуль 4</b>		<b>10</b>
<i>Змістовий модуль 5. Патофізіологія органів і систем</i>		
2 1	Зміна пульсу і дихання при лихоманці. Класифікація лихоманок(ЛЗ).	2
2 2	Патологія еритроцитів (ЛЗ).	2
2 3	Патологія лейкоцитів (ЛЗ).	4
2 4	Лейкоз (ЛЗ).	2
<b>Разом за змістовий модуль 5</b>		<b>10</b>
<i>Змістовий модуль 6. Патофізіологія регуляторних систем</i>		
2 5	Патофізіологія системи травлення (ЛЗ).	2
2 6	Патофізіологія видільної системи(ЛЗ).	2
2 7	Патофізіологія нервової та ендокринної системи, розмноження і лактації (ЛЗ).	6
<b>Разом за змістовий модуль 6</b>		<b>10</b>
<b>Всього</b>		<b>60</b>

### 6.3. Самостійна робота

Самостійна робота складається з двох частин.

Перша – самостійне опрацювання студентом навчальної літератури згідно запропонованих тем.

Друга – виконання індивідуального завдання.

Індивідуальне завдання складається з підготовки студентом реферату, доповіді або презентації на тему, узгоджену з викладачем. На виконання індивідуального завдання виділяється 10 годин. Студент за період вивчення дисципліни має виконати 2 індивідуальні завдання.

№ з/п	Назва теми	К-ть годин	Номер джерела у списку рекомендованої літератури та сторінки з даної теми
<b>Змістовий модуль 1. Загальна патофізіологія</b>			
1	Значення вивчення етіології хвороб для їх профілактики і лікування тварин. Роль етіологічного фактора у розвитку патологічного процесу. Етіотропний принцип профілактики хвороби і терапії хворих тварин.	2	№ 1 (с. 25-26)
2	Шкідлива дія біологічних факторів. Характеристика біологічних факторів: бактерій, вірусів, коків, бацил, спірохет, вібріонів та ін. Вірусна та бактеріальна інфекції. Паразити як збудники захворювань. Поняття про паразитози, гельмінтози. Протозойні хвороби. Патогенна дія найпростіших, грибів. Укуси комах, отруйних змій. Характеристика місцевих і загальних змін в організмі під впливом біологічних факторів.	2	№ 1 (с. 56-57)
3	Значення нервової і гуморальної регуляції в розвитку хвороби. Місцеві та загальні реакції на ушкодження, їх взаємозв'язок. Шляхи розповсюдження хвороботворних чинників в організмі. Пристосовні та відновні реакції організму. Саногенез – механізми одужання і відновлення порушених функцій.	2	№ 1 (с. 32-36)
<b>Разом за змістовий модуль 1</b>		<b>6</b>	
<b>Змістовий модуль 2. Роль реактивності та внутрішніх чинників у патології. Патофізіологія тканинного росту</b>			
4	Конституція сільськогосподарських тварин як сприятливий фактор у виникненні хвороб. Значення конституції у забезпеченні стійкості до захворювань високопродуктивних тварин. Значення виду, статі і віку тварин у виникненні і прояві хвороб.	2	№ 1 (с. 63-64)
5	Патофізіологія клітини. Загальні механізми ушкодження клітини. Ушкодження субклітинних структур, характер порушень, наслідки. Специфічні і неспецифічні прояви ушкодження клітини. Деякі патофізіологічні механізми клітинних дистрофій та їх види. Загальні реакції організму на ушкодження клітин. Наслідки ушкодження клітин. Апоптоз, роль механізмів апоптозу у виникненні смерті	2	№ 1 (с. 91-104)

	ураженої клітини. Роль стовбурових клітин у відновленні структури та функції окремих тканин.		
6	Пухлинний ріст. Біологічні особливості і класифікація пухлин. Етіологія пухлин. Патогенез пухлинного процесу. Обмін речовин у пухлинах. Поширення пухлин у тварин. Експериментальна онкологія. Трансплантація пухлин, ауто трансплантація, ізо трансплантація, гетеро трансплантація, гомо трансплантація. Експлантація пухлин. Взаємовідносини пухлини і організму. Вплив пухлини на організм. Бластоматозна кахексія.	2	№ 1 (с. 122-129)
<b>Разом за змістовий модуль 2</b>		<b>6</b>	
<b>Змістовий модуль 3. Патофізіологія обміну речовин</b>			
7	Порушення обміну білків та азотовмісних сполук. Порушення балансу азоту в організмі. Азотемія. Гіперамоніємія. Роль порушень структури білків (пріонні білки, ферменти тощо) у виникненні патологічних змін у тканинах та розвитку хвороб.	2	№ 1 (с. 158-163)
8	Патофізіологія голодування. Екзогенне та ендогенне голодування. Фізіологічне і патологічне голодування. Повне голодування. Часткове якісне голодування голодування та його види. Вуглеводне, жирове і мінеральне голодування, водне голодування. Роль недостатності вітамінів: жиророзчинних (А, Д, Е, К, F) та водорозчинних (С, В <sub>1</sub> , В <sub>2</sub> , В <sub>3</sub> , РР, В <sub>12</sub> ) у розвитку патологічних змін в організмі та виникненні хвороб. Розвиток змін в організмі під час голодування. Ознаки голодування. Періоди голодування за клінічними та патофізіологічними проявами. Наслідки голодування.	2	№ 1 (с. 176-184)
9	Гіпоксія. Класифікація гіпоксій. Основні причини гіпоксій. Патогенез гіпоксій. Компенсаторні зміни в клітинах і тканинах під час гіпоксії (ціаноз, зміна метаболізму). Наслідки для організму. Вплив гіпоксії на функцію нервової та серцево-судинної систем, нирок.	2	№ 1 (с. 192-198)
<b>Разом за змістовий модуль 3</b>		<b>6</b>	
<b>Змістовий модуль 4. Типові патофізіологічні процеси</b>			
10	Запалення. Репаративна стадія запалення. Механізм проліферації. Класифікація запалення. Взаємовідносини запального процесу і організму. Нейроендокринна регуляція запалення. Значення імунних механізмів у розвитку запалення. Біологічні принципи протизапальної терапії. Порівняльна патологія запалення. Значення запалення для організму	2	№ 1 (с. 129-147)
11	Гарячка. Типи гарячкових реакцій. Завершення гарячки. Лізис і кризи. Залежність розвитку гарячки від реактивності організму. Зміна обміну	2	№ 1 (с. 187-192)



	речовин і фізіологічних функцій під час гарячки. Біологічне значення гарячки.		
12	Загальна характеристика розладів системи кровообігу. Недостатність кровообігу. Серцева недостатність кровообігу, її патогенез. Міокардіопатії. Порушення коронарного кровообігу, патогенез і наслідки. Патологія перикарда. Компенсаторні процеси у разі серцевої недостатності. Порушення функції автоматизму, провідності та збудливості серця. Причини і прояви цих порушень. Значення нервових факторів у патогенезі екстрасистолії. Роль порушення обміну електролітів у виникненні аритмії. Порушення функції скорочення міокарда.	2	№ 1 (с. 226-247)
13	Судинна недостатність кровообігу, її патогенез. Порушення фізико-хімічних властивостей стінок кровоносних судин. Порушення регуляції кров'яного тиску. Гіпертензія і гіпертонічні хвороби. Гіпотензія. Шок, колапс. Непритомність.	2	№ 1 (с. 226-247)
<b>Разом за змістовий модуль 4</b>		<b>8</b>	
<i>Змістовий модуль 5. Патофізіологія органів і систем</i>			
14	Патологічна фізіологія травлення в однокамерному шлунку і сичузі: зміни секреторної функції, типи патологічної секреції, зміни травлення у разі гіпо- і гіперацидних станів. Порушення резервуарної, моторної (евакуаторної), всмоктувальної, екскреторної функції шлунка. Гіпо- і атонія шлунка. Блювота. Виразка шлунка.	2	№ 1 (с. 267-293)
15	Порушення травлення в передшлунках жуйних. Порушення ферментації вмісту в передшлунках: причини і наслідки. Зміни моторної функції передшлунків. Переповнення рубця. Тимпанія. Порушення функції передшлунків у разі травматичного ретикуліту.	2	№ 1 (с. 267-293)
16	Патофізіологія травлення у кишках. Порушення моторної, секреторної, всмоктувальної та видільної функції кишок. Фактори, які пригнічують всмоктування в кишках. Види і патогенез кишкової непрохідності. Наслідки порушення травлення в кишках. Аутоінтоксикація. Порушення секреторної діяльності підшлункової залози. Патогенез диспепсій.	2	№ 1 (с. 267-293)
17	Патофізіологія печінки. Причини і наслідки порушення функцій печінки. Методи вивчення функцій печінки. Порушення обміну речовин у разі функціональних розладів і ушкодження печінки. Причини, патогенез і показники печінкової недостатності. Жирова дистрофія	2	№ 1 (с. 293-302)

	печінки. Етіологія і патогенез гепатитів та цирозів печінки. Порушення бар'єрної функції печінки. Розлади утворення і виділення жовчі. Причини, патогенез і наслідки механічної, паренхіматозної і гемолітичної жовтяниць. Зміни пігментного обміну під час жовтяниць. Вплив складових частин жовчі на організм. Жовчнокам'яна хвороба.		
<b>Разом за змістовий модуль 5</b>		<b>8</b>	
<b>Змістовий модуль 6. Патолофізіологія регуляторних систем</b>			
33	Роль кори головного мозку в патологічних та відновних процесах. Неврози, слідові реакції. Охоронне гальмування. Значення типологічних особливостей нервової системи в патології. Порушення рефлекторної діяльності нервової системи. Біль, його патогенез і захисне значення. Порушення функції вегетативної нервової системи. Ушкодження гіпоталамуса. Розлади симпатичної іннервації. Вегетативні неврози. Порушення вищої нервової діяльності. Наслідки повного видалення кори великих півкуль головного мозку. Експериментальні неврози.	2	№1 (с. 358-385)
35	Загальна характеристика порушень функції ендокринних залоз. Механізм дії гормонів. Етіологія і патогенез порушень ендокринної регуляції. Порушення функції гіпофізу (передньої, середньої і задньої часток). Наслідки гіпер- і гіпофункції щитоподібної залози. Порушення функції паращитоподібної залози. Порушення функції надниркових залоз. Гостра і хронічна недостатність коркової і мозкової речовини надниркових залоз. Порушення ендокринної функції підшлункової залози. Інсулінова недостатність. Стрес і загальний адаптаційний синдром.	2	№ 1 (с. 318-345)
36	Порушення нервово-гуморальних механізмів регуляції системи розмноження у тварин. Екстрагландулярні та гландулярні механізми, що призводять до порушення функції системи розмноження. Гіпофункція статевих залоз. Вплив кастрації на організм. Гіперфункція яєчників. Порушення функції органів розмноження у самців. Етіологія і патогенез порушень сперматогенезу. Причини та наслідки імпотенції. Порушення функції органів розмноження у самок. Причини та наслідки порушень овуляції. Порушення запліднення та утворення зиготи. Порушення розвитку плода в різні періоди вагітності. Порушення взаємовідносин плода і	2	№ 1 (с. 345-358)

матері. Гіпоксія організму матері і плода. Порухення функції статевих залоз. Основні екзогенні та ендогенні причини порушення лактації. Порухення молокоутворення (лактопоезу) та молоковіддачі (лактоінжекції). Основні причини, які призводять до змін основних властивостей молока (молозива).		
<b>Разом за змістовий модуль 6</b>		<b>6</b>
<b>Всього годин за модулі</b>		<b>40</b>
<b>Всього годин за індивідуальні завдання</b>		<b>20</b>
<b>Разом годин за самостійну роботу</b>		<b>60</b>

**Примітка:** У розрахунку годин на виконання самостійної роботи передбачено час на виконання індивідуальних завдань (20 годин)

#### **6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань (реферати, доповіді, презентації, відеоматеріали)**

Для виконання індивідуального завдання (як частини самостійної роботи) студент узгоджує з викладачем теми завдань із запропонованих двох варіантів.

##### **Варіант 1**

1. Методи моделювання патологічних процесів (презентація, доповідь).
2. Роль експерименту в біологічному дослідженні (презентація, доповідь).
3. Матеріалістичні та ідеалістичні підходи до вивчення суті хвороби і причин її виникнення (презентація, доповідь).
4. Дія екзогенних та ендогенних речовин на організм (презентація, доповідь, відео).
5. Місцева та загальна дія хімічних речовин на організм тварин (презентація, доповідь, відео).
6. Антагонізм та синергізм хімічних речовин (презентація, доповідь, відео).
7. Дія на організм температурних факторів (презентація, доповідь).
8. Дія низького та високого атмосферного тиску на організм тварин (відеофільм: «Моделювання гірської хвороби», «Кесонна хвороба»).
9. Місцева та загальна дія електричного струму на організм залежно від його фізичних параметрів та особливостей тваринного організму (презентація, доповідь).
10. Місцевий вплив механічних факторів (доповідь, презентація, відео).
11. Загальний вплив механічних факторів. Травматичний шок (доповідь, презентація, відео).
12. Вивчення фагоцитозу (дослідження приготовлених препаратів шляхом мікроскопії).
13. Визначення показників фагоцитозу (дослідження приготовлених препаратів шляхом мікроскопії, ситуаційні завдання).

14. Постановка реакції гемолізу (доповідь, презентація, відео).
15. Вивчення властивостей серологічних реакцій (доповідь, презентація, відео).
16. Постановка реакції зв'язування комплементу (зразки крові у пробірках від клінічно здорових і хворих тварин).
17. Алергічні реакції у тварин (презентація, відеофільм).
18. Анафілактичний шок (презентація, доповідь, відеофільм).
19. Моделювання артеріальних гіперемій (презентація, відеофільм).
20. Моделювання венозної гіперемії (презентація, доповідь).
21. Моделювання ішемії (презентація, доповідь).
22. Моделювання тромбозу та його наслідки (презентація, відеофільм).
23. Моделювання емболії (презентація, відеофільм).
24. Вивчення альтеративних та судинно-ексудативних процесів при запаленні (презентація, доповідь, навчальний відеофільм).
25. Вивчення різних видів ексудатів (зразки ексудатів).
26. Визначення рН гнійного ексудату (зразки ексудатів).
27. Дослідження морфологічного складу гнійного ексудату (мікроскопія приготовлених мазків з гнійного ексудату).
28. Визначення протеолітичних ферментів гнійного ексудату.
29. Визначення амілолітичних ферментів гнійного ексудату.
30. Цитологічний аналіз мазків-відбитків з ранової поверхні на різних стадіях ранового процесу (мікроскопія мазків-відбитків з ранової поверхні).
31. Вивчення видових особливостей ранового процесу (презентація, доповідь).
32. Вивчення дифузної форми проліферативного запалення (мікроскопія гістопрепаратів).
33. Вивчення гранульоматозної форми проліферативного запалення (мікроскопія гістопрепаратів).
34. Побудова графіків лихоманкового процесу (ситуаційні завдання).
35. Побудова графіків лихоманкових кривих, встановлення типів та видів лихоманок (ситуаційні завдання).
36. Визначення часу відновлення наповнення капілярів.
37. Підрахунок кількості еритроцитів у крові тварин за патології (зразки крові клінічно здорових і хворих тварин).
38. Вивчення патологічних форм еритроцитів у мазках крові (мікроскопія приготовлених мазків крові).
39. Класифікація анемії з урахуванням їх етіології, патогенезу, кількісних і якісних змін еритроцитів і еритропоезу з визначенням колірного показника (ситуаційні завдання).
40. Вивчення кількісних та якісних змін лейкоцитів у крові з метою встановлення різних видів лейкоцитозів та лейкопеній за патології (зразки крові у пробірках та мазки крові від клінічно здорових і хворих тварин).
41. Вивчення зміщення ядра нейтрофілів. Наслідки кількісних та якісних змін лейкоцитів та їх значення в діагностиці і прогнозі хвороб.
42. вивчення клітинного складу периферичної крові при різних видах

лейкозів (мікроскопія мазків крові).

43. Етіологія та наслідки лейкозів у тварин (доповідь, презентація).
44. Визначення кислотності шлункового соку при гіпо- та гіперацидному гастриті (шлунковий сік хворих тварин).
45. Типи патологічної секреції (доповідь, презентація).
46. Патофізіологія травлення в передшлунках жуйних (доповідь, презентація, відеофільм).
47. Кетоз (доповідь, презентація).
48. Патологічний вплив жовчі на організм тварин (доповідь, презентація).
49. Токсична дія жовчі на кров *invitro* (лабораторна робота).
50. Визначення рН, білка та глюкози в сечі (лабораторна робота).
51. Недостатність кровообігу та його прояви (доповідь, презентація).
52. Патофізіологія системи дихання (доповідь, презентація).
53. Дослідження зміни дихальної та серцево-судинної системи при різних функціональних навантаженнях.
54. Патологія серцево-судинної та дихальної систем (презентація, доповідь).
55. Визначення функціонального стану дихальної та серцево-судинної системи у тварин за патології (пульсоксиметр).
56. Паралічі та парези у тварин (презентація, відеофільм).
57. Гіперкінези у тварин (презентація, відеофільм).
58. Порушення чутливості нервової системи (презентація, відеофільм).
59. Порушення функції ендокринних залоз (доповідь, презентація, відеофільм).
60. Синдром Кушинга у тварин (доповідь, презентація, відеофільм).
61. Патофізіологія системи розмноження самців (доповідь, презентація).
62. Патофізіологія системи розмноження самок (доповідь, презентація).
63. Патофізіологія лактації (доповідь, презентація).

## **Варіант 2**

1. Аналіз рефлекторної дуги під час дії патогенних подразників (дослід на кролях) із реєстрацією дихання та серцевої діяльності:

– під впливом нашатирного спирту на слизову оболонку дихальних шляхів тварини;

– внаслідок внутрішньочерепного перерізання трійчастого нерва і тимчасового виключення блукаючих нервів на шиї шляхом їх охолодження (доповідь, презентація, відеофільм).

2. Моделювання патологічних явищ (доповідь, презентація, відеофільм).

3. Демонстрація клінічної смерті. Дослід оживлення тварин із наступним відновленням функцій (дихання, серцево-судинної системи та ін..) (доповідь, презентація, відеофільм).

4. Бар'єрні пристосування організму. Адсорбція ретикуло-ендотеліальною системою (РЕС) сторонніх речовин, введених у кров (доповідь, презентація, відеофільм).

5. Аналіз схем передачі спадкових захворювань і аномалій за домінантним, рецесивним і зчепленим зі статтю типом. Аналіз родоводів сільськогосподарських тварин, прихованих носіїв спадкових аномалій (доповідь, презентація, відеофільм).

6. Досліди з вивчення патогенезу гіпоксії під впливом гіпобарії або надлишку вуглекислого газу в мишей із різним станом центральної нервової системи (доповідь, презентація, відеофільм).

7. Розвиток гіпоксії в мишей в умовах гіперглікемії (вуглеводного навантаження), за різної температури зовнішнього середовища та залежно від віку (доповідь, презентація, відеофільм).

8. Роль компонентів імунної реакції в її розвитку (доповідь, презентація, відеофільм).

9. Анафілактичний шок у морської свинки, кроля чи собаки. Дослід із відтворення місцевої анафілаксії серця та судин жаби (доповідь, презентація, відеофільм).

10. Досліди з вивчення змін гідрофільності колоїдів тканин під впливом середовища з різною величиною рН (доповідь, презентація, відеофільм).

11. Запальна реакція нормального та денервованого вуха кроля. Гіперергічна реакція запалення сенсibiliзованої жаби (доповідь, презентація, відеофільм).

12. Явище хемотаксису. Модель фагоцитозу за Данилевським (доповідь, презентація, відеофільм).

13. Експериментальне відтворення гіпотермії, гіпертермії, гарячки. Зміни терморегуляції, дихання, серцевої діяльності, системи крові сільськогосподарських тварин у разі гарячки (доповідь, презентація, відеофільм).

14. Вивчення особливостей нейрогуморальної регуляції в розвитку гарячки. Залежність характеру гарячкової реакції від стану нервової системи (доповідь, презентація, відеофільм).

15. Графічне зображення зміни температури та аналіз температурних кривих під час різних типів гарячок у сільськогосподарських тварин (письмова робота).

16. Досліди з вивчення зміни енергетичного обміну у тварин (за Бріном) в умовах експериментальних патологічних процесів (доповідь, презентація, відеофільм).

17. Кількісне визначення цукру в крові тварин із порушеним обміном речовин (кетоз). Кількісне визначення кетонових тіл у сечі (доповідь, презентація, відеофільм).

18. Порушення кислотно-лужної рівноваги. Ацидоз і алкалоз. Визначення лужного резерву крові у тварин з експериментальним ацидозом і алкалозом різного походження. Розв'язання типових задач (доповідь, презентація, відеофільм).

19. порушення мінерального обміну. Електрокардіографічний аналіз серцевої діяльності тварин у динаміці експериментальної гіперкальціємії (доповідь, презентація, відеофільм).

20. Дослід із вивчення експериментальної токсичної анемії у кроля (після введення фенілгідразину солянокислого). Аналіз кількісних і якісних змін еритроцитів у разі анемії (доповідь, презентація, відеофільм).

21. Лейкози. Вивчення картини крові у разі різних форм лейкозів. Демонстрація екстрамедулярних вогнищ кровотворення за лейкозів (доповідь, презентація, відеофільм).

22. Дослід з вивчення кисневого голодування. Розлад дихання під впливом надлишку окису вуглецю в повітрі, яке видихається (доповідь, презентація, відеофільм).

23. Досліди з моделювання порушень основних функцій серця: автоматії, провідності, збудливості і скоротливості (доповідь, презентація, відеофільм).

24. Експериментальна екстрасистоля. Експериментальна блокада серця (доповідь, презентація, відеофільм).

25. Моделювання порушення роботи серця в експерименті: під час здавлювання аорти та легеневої артерії, під час введення адреналіну у вену (доповідь, презентація, відеофільм).

26. Відбір і дослідження вмістимого рубця у разі порушення травлення в передшлунках жуйних. Визначення переварювання білків, крохмалю, клітковини у вмістимому рубця (доповідь, презентація, відеофільм).

27. Зміна дихання трахеотомованої тварини у разі закриття верхніх дихальних шляхів (доповідь, презентація, відеофільм).

28. Порушення дихання під час експериментального ацидозу (доповідь, презентація, відеофільм).

29. Гідроторакс та пневмоторакс у тварин (доповідь, презентація, відеофільм).

30. Періодичне дихання у жаби під дією натрію нітрату (доповідь, презентація, відеофільм).

31. Вплив порушення кровообігу в нирці на сечоутворення (дослід із перетискуванням ниркової артерії та вени). Рефлекторна анурія (доповідь, презентація, відеофільм).

32. Дослід із видалення нирок та перев'язування сечоводів. Склад сечі під час експериментального нефриту (доповідь, презентація, відеофільм).

33. Моделювання порушення водного обміну у тварин під час введення антидіуретичного гормону (вазопресину) (доповідь, презентація, відеофільм).

34. Порушення інкреторної функції щитоподібної залози. Прояви експериментального гіпер- та гіпотиреозу у тварин (доповідь, презентація, відеофільм).

35. Вивчення зміни кількісного складу лейкоцитів у тварин в разі стресів (доповідь, презентація, відеофільм).

36. Досліди з вивчення порушення рухливості та чутливості в разі ушкодження нервової системи. Демонстрація судом. Демонстрація

експериментального камфорного епілептичного нападу (доповідь, презентація, відеофільм).

37. Демонстрація розвитку патологічних процесів після повного перерізання спинного мозку. Дослід із експериментальною атаксією (доповідь, презентація, відеофільм).

## **7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ**

Під час лекційного курсу застосовуються мультимедійні проектори, слайдові презентації у програмі Microsoft Office PowerPoint, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

Практичні заняття проводяться з демонстрацією експериментів, а також у вигляді семінарів-практикумів з виконанням ситуаційних та розрахункових завдань – індивідуальних та в групах; лабораторних досліджень; конференцій; ділових та рольових ігор.

Використовуються й інші методи навчання: надання додаткових щотижневих консультацій для студентів; опитування під час занять; проведення екзамену у тестовій формі; дискусії та семінари на патофізіологічні теми; письмові контрольні роботи.

## **8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ**

Поточний контроль з предмету «Патологічна фізіологія» включає тематичне оцінювання та модульний контроль.

Тематичне оцінювання аудиторної та самостійної роботи студентів здійснюється на основі отриманих ними поточних оцінок за усні та письмові відповіді з відповідних тем предмету, самостійні, практичні та контрольні роботи.

Поточний контроль за виконанням ІНДЗ здійснюється відповідно до графіку виконання завдання.

Модульний контроль проводиться у формі комп'ютерного тестування.

Кількість отриманих балів з кожного виду навчальних робіт за різними формами поточного контролю виставляється студентам у журнал академічної групи та електронний журнал після кожного контрольного заходу.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студентів здійснюється у формі заліку після 5 семестру за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю) та здачі екзамену після 6 семестру.

**Примітка:** Здача заліку не передбачає обов'язкової присутності студентів. Результати заліку оприлюднюються в журналі академічної групи до початку екзаменаційної сесії.

## **9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Оцінка за лекційне заняття виставляється за активність студента в



дискусії, якість конспекту.

Оцінку на практичному занятті студент отримує за виконані розрахункові, лабораторні роботи, командні проекти, зроблені доповіді, презентації, реферати, есе, активність під час дискусій.

Під час підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

## 10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Поточний контроль успішності здобувачів вищої освіти здійснюється за чотирирівневою шкалою – «2», «3», «4», «5».

### Критерії оцінювання результатів навчання за чотирирівневою шкалою

Бали	Критерії оцінювання
«Відмінно»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач вищої освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Добре»	Отримують за роботу, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач вищої освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.
«Задовільно»	Отримують за роботу, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.
«Незадовільно»	Отримують за роботу, в якій виконано менш 60 % завдань. При цьому здобувач вищої освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що студент не оволодів програмним матеріалом.

Підсумкова оцінка дисципліни виставляється за 100-бальною шкалою. Вона обчислюється як середнє арифметичне значення (САЗ) всіх отриманих студентом оцінок з наступним переведенням їх у бали за такою формулою:

$$БПК = \frac{САЗ \times \max ПК}{5}$$

де *БПК* – бали з поточного контролю; *САЗ* – середнє арифметичне значення усіх отриманих студентом оцінок (з точністю до 0,01); *max ПК* – максимально можлива кількість балів з поточного контролю.

Відсутність студента на занятті у формулі приймається як «0».

### Критерії оцінювання за дворівневою шкалою

Під час проведення заліку навчальні досягнення студентів оцінюються за дворівневою шкалою: зараховано, незараховано.

Оцінка «зараховано» (60–100 балів) ставиться студентові, який виявив знання основного навчального матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання і майбутньої роботи за фахом, здатний виконувати завдання, передбачені програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «не зараховано» (1–59 балів) ставиться студентові, який допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може продовжити навчання чи розпочати професійну діяльність без додаткових занять з відповідної дисципліни.

### Критерії підсумкового оцінювання:

Під час підсумкового контролю засобами оцінювання результатів навчання з дисципліни є стандартизовані комп'ютерні тести.

Розподіл балів проводиться за наступною схемою:

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	Загальний бал
Максимально можлива кількість балів	10	30	20	40	100

### Шкала оцінювання успішності здобувачів вищої освіти

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		іспит	залік
90–100	A	Відмінно	Зараховано
82–89	B	Добре	
75–81	C	Задовільно	
64–74	D		
60–63	E	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

### 11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Комп'ютери, мультимедійна установка з аудіо та відео забезпеченням, ноутбук, програмне забезпечення – Linux Open Office, навчальна, методична,

наукова література, відеоплеєр, відеоматеріали, слайдові презентації, інформаційні стенди у навчальній аудиторії, мазки крові, атласи крові, мазки-відбитки, препарати гістозрізів, зразки ексудатів, нормативно-технічна документація, шафа сушильна, термостати, мікроскопи, плитка електрична, холодильник, апарат Комовського, знижувальні трансформатори, центрифуги; водяна баня, аквадистилятор, стерилізатори, засоби для фіксації тварин (станки, штативи, дощечки), вимірювальні прилади (рефрактометри, фотоелектроколометри, термометри, гальванометри, електрокардіографи, тонометри звичайні та електронні, пульсоксиметри, пневмографи, спірографи, ареометри, амперметри, вольтметри, ваги електронні, іономір з набором електродів, рН метр, лічильники крові, набори хірургічних інструментів, хімічних реактивів, подразнювальні засоби (електрострум, хімічні речовини), столик маніпуляційний, шприци-автомати, чашки Петрі, піпетки різні, скляні палички, предметні та покривні скельця, камери Горяєва, меланжери.

## **РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ**

### **Основна література**

1. Мазуркевич А.Й., Тарасевич В.Л., Данілов В.Б., Малюк М.О., Карповський В.І., Ковпак В.В. Патологія тварин: підручник. – К. : Агроосвіта, 2013. – 414с.
2. Атаман О.В. Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях. Навчальний посібник. Видання 4-е, стереотипне. – Вінниця: «Нова книга», 2010. – 512 с.
3. Навчальний посібник для практичних робіт з патологічної фізіології тварин для студентів факультету ветеринарної медицини / О.А. Порошинська, С.С. Шмаюн, В.І. Козій, М.П. Ніщепенко, Л.С. Стівбецька, А.А. Ємельяненко. – Біла Церква, 2019. – 119 с.
4. Zachary JF, ed. Pathologic basis of veterinary disease. 6th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2017 – 1394 p.
5. Kumar V, Abbas AK, Aster JC, eds. Robbins and Cotran pathologic basis of disease. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; 2014 – 1472 p.
6. McGavin M.D., Zachary J.F. Pathologic basis veterinary disease // M. Donald McGavin, James F Zachary, 2007 – 1476 p.

### **Додаткова література**

1. Зайко Н.Н., Быць Ю.В., Атаман А.В. и др. Патологическая физиология – учебник. – М. :МЕДпресс-информ, 2007. – 640с.
2. Запалення, патофізіологія крові і внутрішніх органів: Методичні вказівки для проведення лабораторно-практичних занять і самостійної роботи студентів з патологічної фізіології тварин за кредитно-модульною технологією навчання / В.Л.Тарасевич, М.М. Саморай, С.С. Шмаюн та ін. – Біла Церква, 2008. – 72 с.

3. Етіологія, патогенез, реактивність та місцеві розлади кровообігу: Методичні вказівки для проведення лабораторно-практичних занять і самостійної роботи студентів з патологічної фізіології тварин за кредитно-модульною технологією навчання / В.Л. Тарасевич, А.Й. Краєвський, С.С. Шмаюн, М.М. Саморай– Біла Церква, 2007. – 70 с.
4. Мазуркевич А.Й., Тарасевич В.Л., Клугі Джон. Патолофізіологія тварин: Підручник. – К.: Вицашк., 2000. – 352 с.
5. Мазуркевич А.Й., Данілов В.Б., Куц Н.В. Патолофізіологія тварин. Практикум. – К.: Мета, 2003. – 176 с.
6. Лютинский С.И. Патологическая физиология сельскохозяйственных животных. – М. : Колос, 2001. – 496 с.
7. Патолофізіологія обміну речовин і енергії: Методичні вказівки для студентів стаціонарної і екстернатної форми навчання факультету ветеринарної медицини та слухачів інституту післядипломного навчання / В.Л. Тарасевич, С.С. Шмаюн, М.М. Саморай, Т.Б. Прокопішина – Біла Церква, 2001. – 31 с.
8. Посібник до практичних занять з патологічної фізіології / За ред. Ю.В. Биця, Л.Я. Данилової. – К.: Здоров'я, 2001.
9. Silbernagl Stefan. Color Atlas of Pathophysiology // S. Silbernagl–New York, 2000 – 274 p.
10. Victor E. Vall I. Veterinary Comparative Hematopathology // E. Victor, I. Vall – Blackwell Publishing Professional– State Avenue, Ames, Iowa, USA 2007 – 312 p.
11. Basic Pathology Sunil R Lakhani, Susan A Dilly, Caroline J Finlayson Hodder Arnold, an imprint of Hodder Education, an Hachette UK Company. 2009 – 541 p.
12. Chauhan R.S. Illustrated Veterinary Pathology (General & Systemic Pathology) // R.S. Chauhan– International Book Distributing, 2007 – 469 p.
13. Vegad J. L. A Textbook of Veterinary General Pathology // J. L. Vegad– International Book Distributing, 2008 – 487 p.
14. Vegad J. L. A Textbook of Veterinary Systemic Pathology Second Revised and Enlarged Edition // J. L. Vegad–Madhu Swamy Ibdc publishers, 2010 – 563 p.
15. Kumar V. Pathologic Basis of Disease // V. Kumar – Elsevier, 2005. — 1504 p.
16. Kumar V., Abbas A., Aster J. Robbins Basic Pathology // V Kumar, A. Abbas, J. Aster.– 9th Edition – Saunders, 2012. — 928 p.
17. McConnell T.H. The Nature of Disease: Pathology for the Health Professions (Part 1) // T.H. McConnell – 2nd Edition. — Wolters Kluwer Health ; Lippincott Williams & Wilkins, 2014. — 405 p.
18. McConnell T.H. The Nature of Disease: Pathology for the Health Professions (Part 2) // T.H. McConnell – 2nd Edition. — Wolters Kluwer Health ; Lippincott Williams & Wilkins, 2014. — 438 p.

19. Sue E. Huether, Kathryn L. McCance Understanding Pathophysiology 6th Edition // E. Sue Huether, L. Kathryn McCance – 6 edition – Mosby, 2016 – 1160 p.
20. Sue E. Huether, Kathryn L. McCance Study Guide for Understanding Pathophysiology 6th Edition // E. Sue Huether, L. Kathryn McCance – 6 edition – Mosby, 2016 – 352 p.
21. Carol Porth. Essentials of Pathophysiology: Concepts of Altered States Fourth, North American Edition // P. Carol – LWW; Fourth, North American edition, 2014 – 1248 p.
22. Kathryn L. McCance, Sue E. Huether. Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children 8th Edition // L. Kathryn McCance, E. Sue Huether. – 8 edition – Mosby; 2018 – 1720 p.
23. Jacquelyn L. Banasik. Pathophysiology 6 Edition // L. Jacquelyn Banasik – Saunders, 2018 – 1200 p.
24. Grossman Sheila, Mattson Porth Carol. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States (Ninth Edition) Ninth, North American Edition // S. Grossman, C. Mattson Porth – LWW; Ninth, North American edition, 2013 – 1648 p.
25. Kathryn L. McCance, Sue E. Huether. Pathophysiology: The Biologic Basis for Disease in Adults and Children 7th Edition // L. Kathryn McCance, E. Sue Huether. – 7 edition – Mosby, 2014 – 1840 p.
26. Karin C. VanMeter. Gould's Pathophysiology for the Health Professions 5th Edition // C. Karin VanMeter – 5 edition – Saunders, 2014 – 720 p.
27. Leonard S. Lilly MD. Pathophysiology of Heart Disease: A Collaborative Project of Medical Students and Faculty Sixth, North American Edition // S. Leonard Lilly MD – LWW; Sixth, North American edition, 2015 – 480 p.
28. Tommie L Norris. Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States Tenth, North American Edition // L. Tommie Norris – LWW; Tenth, North American edition, 2018 – 1688 p.
29. Braun Carie, Anderson Cindy. Applied Pathophysiology: A Conceptual Approach to the Mechanisms of Disease Third Edition // C. Braun, C. Anderson. – LWW; Third edition, 2016 – 572 p.
30. Sue E. Huether. Understanding Pathophysiology // E. Sue Huether – 5 edition – Mosby, 2012 – 1184 p.
31. Kumar V, Abbas A.K., Aster J.C. Robbins & Cotran Pathologic Basis of Disease (Robbins Pathology) 9th Edition // V. Kumar, A. K. Abbas, J. C. Aster. – 9 edition – Elsevier, 2014 – 1408 p.
32. Hammer Gary D., McPhee Stephen J. Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine 8E 8th Edition // G. D. Hammer, S. J. McPhee – 8 edition – McGraw-Hill Education, Medical, 2018 – 832 p.
33. Bruyere Harold J. Jr. 100 Case Studies in Pathophysiology 1st Edition // H. J. Bruyere Jr. – 1 edition – LWW, 2010 – 480 p.
34. Kipp Brian. Study Guide for Essentials of Pathophysiology: Concepts of Altered States Fourth Edition // B. Kipp. – LWW; Fourth edition, 2014 – 416 p.

35. Hammer Gary D., McPhee Stephen J. Pathophysiology of Disease: An Introduction to Clinical Medicine 7/E (Lange Medical Books) 7th Edition // G. D. Hammer, S. J. McPhee– 7 edition – McGraw-Hill Education / Medical, 2014 – 784 p.

36. Grossman Sheila. Study Guide to accompany Porth's Pathophysiology: Concepts of Altered Health States Ninth Edition // S. Grossman.– LWW; Ninth edition, 2013 – 416 p.

37. Lee-Ellen C. Copstead, Jacquelyn L. Banasik. Pathophysiology 5th Edition // C. Lee-Ellen – 5 edition – Saunders, 2012 – 1216 p.

38. Gould Barbara E., Dyer Ruthanna. Pathophysiology for the Health Professions 4th Edition // B. E. Gould, R. Dyer– 4 edition – Saunders; 2010 – 736 p.

39. Huether Sue E. Pathophysiology Online for Understanding Pathophysiology 6th Edition // E. Sue Huether– 6 edition – Mosby, 2016 – 1139 p.

40. Braun Carie A., Anderson Cindy M. Pathophysiology: A Clinical Approach Second Edition // C. A. Braun, C. M. Anderson– Second edition – LWW, 2010 – 560 p.