

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕХНОЛОГО-ЕКОНОМІЧНИЙ КОЛЕДЖ
МИКОЛАЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Циклова комісія технологічних дисциплін

ГІГІЄНА ТВАРИН З ОСНОВАМИ ВЕТЕРИНАРІЇ

Методичні рекомендації до самостійного вивчення дисципліни
для студентів спеціальності
5.09010201 – «Виробництво і переробка продукції тваринництва»

Конкурс «Педагогічні інновації»

Номінація: інноватика в організації
практичного навчання студентів



МИКОЛАЇВ
2017

УДК 614.9
ББК 48.11
Г 46

Друкується за рішенням навчально-методичної ради Технологіко-економічного коледжу Миколаївського національного аграрного університету від 22 лютого 2017 р., протокол № 5.

Укладач:

А. О. Бондар – канд. с.-г. наук, доцент кафедри зоогієни та ветеринарії Миколаївського національного аграрного університету.

Рецензент:

В. А. Кириченко – канд. с.-г. наук, доцент кафедри зоогієни та ветеринарії Миколаївського національного аграрного університету.

Зміст

Вступ.....	4
1. Розділ I. Гігієнічний контроль та методи оцінки за мікрокліматом у тваринницьких приміщеннях.....	5
2. Розділ II. Методи санітарно-гігієнічної оцінки питної води.....	29
3. Розділ III. Санітарно-гігієнічні вимоги до тваринницьких приміщень.....	32
4. Висновок.....	46
Список рекомендованої літератури.....	47

Вступ

Методичні рекомендації до самостійного вивчення дисципліни розроблений згідно з навчальною програмою курсу «Гігієна тварин з основами ветеринарії» для аграрних вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації із спеціальності 5.09010201 «Виробництво та переробка продукції тваринництва».

Самостійна робота студентів при вивченні курсу «Гігієна тварин з основами ветеринарії» є творчим процесом, так як глибокі знання людина набуває тільки самостійно з підручниками, посібниками. Поглиблене опрацювання матеріалу дисципліни дає змогу студентам можливість засвоїти те, що знання гігієни тварин впливає на ефективне ведення будь-якої галузі тваринництва. Проте ніяка інтенсифікація в тваринницьких галузях неможлива без науково обґрунтованої експлуатації клінічно здорових, високопродуктивних стад тварин.

Тільки здорові тварини з високим потенціалом природної резистентності можуть бути високопродуктивними.

Метою даних методичних вказівок – підвищити рівень знань студентів по конкретним темам дисципліни «Гігієна тварин з основами ветеринарії». Самостійна діяльність студента – це процес, який складається з багатьох елементів. Завданням організації самостійної роботи студентів є збалансування всіх елементів самостійної роботи та забезпечення ефективного входження їх у професійне середовище.

Активізація самостійної роботи студента дозволить розвивати творчу активність, спостережливість, логічне мислення. Це не лише самостійне читання, але й формування оптимальних методів і засобів здобуття знань, які необхідні для практичної діяльності, уміння самостійно працювати, досліджувати, планувати, ставити та вирішувати проблеми. Саме тому на сьогодні питання активізації самостійної роботи студентів у процесі професійної підготовки набувають особливої актуальності.

Розділ I

ГІГІЄНИЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА МЕТОДИ ОЦІНКИ ЗА МІКРОКЛІМАТОМ У ТВАРИННИЦЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ

Повітряне середовище – важливий і складний комплекс взаємопов’язаних фізичних, хімічних, біологічних та механічних факторів, що впливають на фізіологічний стан, здоров’я та продуктивність тварин. До факторів повітряного середовища відносять: фізичний (температура, вологість, атмосферний тиск, сонячна радіація, рух повітря, виробничі шуми); газовий; біологічний; механічний. Мікроклімат – клімат обмеженого простору. Мікроклімат тваринницьких приміщень – сукупність фізичного, хімічного, механічного, біологічного факторів повітряного середовища певного приміщення. Він залежить від сукупності дії всіх факторів навколишнього середовища: температури, вологості, освітлення, шуму, швидкості руху повітря, наявності в ньому різних газів (аміаку, вуглекислого газу, сірководню), а також пилових частинок і мікроорганізмів.

Тема 1. Визначення температури повітря в тваринницьких приміщеннях

Одним з найважливіших фізичних факторів повітряного середовища, який впливає на стан тваринного організму, є температура.

Температура повітря впливає на тепловий стан організму, теплообмін між організмом і середовищем. В цьому її основне гігієнічне значення для організму тварин. Між температурою повітряного середовища, яке оточує тварин, та інтенсивністю перебігу процесів обміну речовин у їхньому організмі існує (до певних меж) зворотний зв’язок. Зниження температури повітря посилює обмін речовин в організмі, а підвищення – понижує.

Мета роботи:

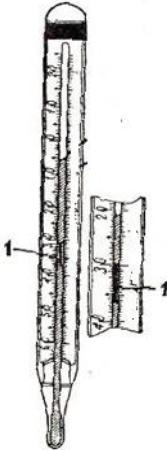
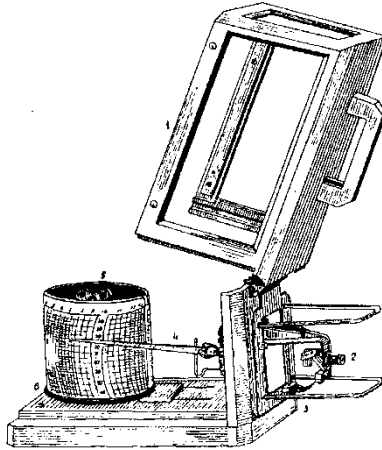
1. Ознайомити студентів із приладами для визначення температури повітря в тваринницьких приміщеннях
2. Засвоїти складові елементи приладів для визначення температури повітря в тваринницьких приміщеннях

3. Засвоїти нормативні показники температури повітря в тваринницьких приміщеннях

Завдання 1. Дати характеристику складових елементів приладів для визначення температури повітря в тваринницьких приміщеннях (табл. 1).

Таблиця 1

Характеристика складових елементів приладів для визначення температури повітря в тваринницьких приміщеннях

Назва приладів	Рисунки приладів	Складові елементи приладів
Мінімальний термометр		
Термограф		

Завдання 2. Вказати нормативи температури повітря в тваринницьких приміщеннях для різних груп тварин (табл. 2).

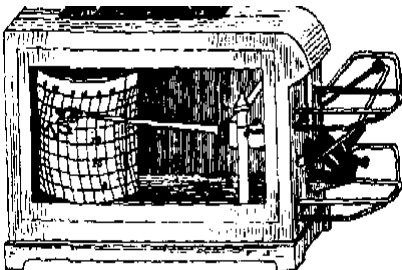
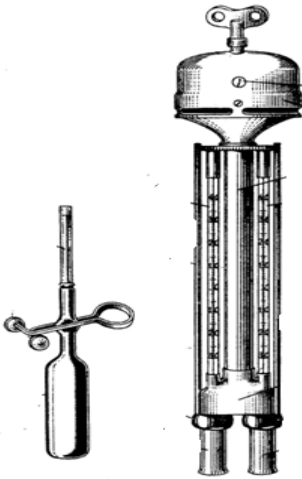
Мета роботи:

1. Ознайомити студентів із приладами для визначення вологості повітря в тваринницьких приміщеннях
2. Засвоїти складові елементи приладів для визначення вологості повітря в тваринницьких приміщеннях
3. Засвоїти нормативні показники вологості повітря в тваринницьких приміщеннях

Завдання 1. Дати характеристику складових елементів приладів для визначення вологості повітря в тваринницьких приміщеннях (табл. 3).

Таблиця 3

Характеристика складових елементів приладів для визначення вологості повітря в тваринницьких приміщеннях

Назва приладів	Рисунки приладів	Складові елементи приладів
Гігрограф		
Динамічний психрометр Ассмана		

Завдання 2. Вказати нормативи відносної вологості повітря в

Тема 3. Визначення освітленості в тваринницьких приміщеннях

Сонячна радіація – єдине джерело енергії і світла. Сонячні промені, що потрапляють на землю, поглинаються її поверхнею і перетворюються у теплову енергію. У сонячному спектрі розрізняють промені: інфрачервоні, світлові (видимі), ультрафіолетові (невидимі). При нестачі сонячного світла організм перебуває в стані світлового голодування. Надмірна сонячна радіація може призвести до сонячного удару, що нерідко закінчується смертю. В умовах осінньо-зимового стійлового утримання слід використовувати штучні джерела променів. Світло необхідне для нормального перебігу фізіологічних процесів в організмі тварин, проведення робіт у тваринницьких приміщеннях.

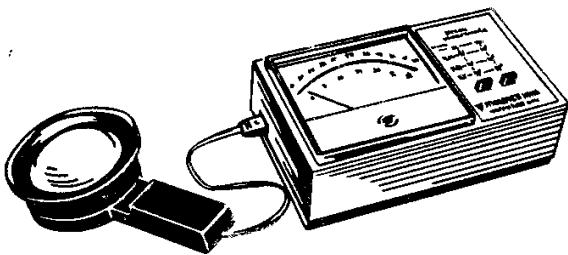
Мета роботи:

1. Ознайомити студентів із приладом для визначення освітленості в тваринницьких приміщеннях
2. Засвоїти складові елементи приладу люксметра для визначення освітленості в тваринницьких приміщеннях
3. Засвоїти зоогігієнічні норми освітленості для сільськогосподарських тварин в тваринницьких приміщеннях

Завдання 1. Дати характеристику складових елементів приладу для вимірювання освітленості в тваринницьких приміщеннях (табл. 5).

Таблиця 5

Характеристика складових елементів приладу для вимірювання освітленості в тваринницьких приміщеннях

Назва приладу	Рисунок приладу	Складові елементи приладу
Люксметр		

Завдання 6. Вказати нормативи природного освітлення в тваринницьких приміщеннях (табл. 6).

Таблиця 6

Нормативи природного освітлення в тваринницьких приміщеннях

Тваринницькі приміщення	Рекомендоване відношення площі вікон до площі підлоги
Будівлі для утримання великої рогатої худоби	
Приміщення для прив'язного і безприв'язного утримання корів, нетелів, молодняку, телятники і родильні відділення	
Приміщення для утримання худоби на відгодівлі	
Пункт штучного осіменіння	
Будівлі для утримання свиней	
Приміщення для відгодівлі свиней	
Приміщення для утримання хряків, супоросних і підсисних маток та відлучених поросят	
Свинарники для утримання холостих, легкосупоросних маток і ремонтного молодняку	
Будівлі для утримання овець	
Вівчарні для утримання маток, баранів, молодняку після відлучення та валухів	
Тепляки	
Будівлі для утримання коней	
Конюшні для робочих коней	
Приміщення для жеребців-плідників	
Конюшні для маток і лошат	
Будівлі для утримання птиці	
Приміщення для дорослої птиці	
Пташник для молодняку	
Інкубаційні зали, склади для яєць	

Завдання 7. Вказати нормативи штучного освітлення в тваринницьких приміщеннях (табл. 7).

Таблиця 7

Нормативи штучного освітлення в тваринницьких приміщеннях

Тип приміщення	Рівень освітленості, Вт/м ²
Корівники з прив'язним утриманням:	
біля вимені	
в проходах	
Корівник з безприв'язним утриманням корів:	
біля годівниць	
в центрі приміщення	
Приміщення для телят	
Приміщення для молодняка великої рогатої худоби	
Молочний блок	
Доїльна зала:	
в центрі приміщення	
біля вимені корів	
Свинарники для утримання хряків-плідників, підсисних маток і поросят після відлучення	
Приміщення для утримання холостих і легкосупоросних маток і ремонтного молодняка:	
в проходах	
на решті площі	
Приміщення для відгодівлі свиней	
Вівчарні для маток, баранів, молодняка після відлучення, валухів	
Тепляки	
Приміщення для стрижки овець, манеж для баранів	

Завдання 8. Вказати нормативні відстані від підлоги до підвіконня в

тваринницьких приміщеннях (табл. 8).

Таблиця 8

Відстань від підлоги до підвіконня в тваринницьких приміщеннях

Тип приміщення	Відстань від підлоги до підвіконня, м
Будівлі для утримання великої рогатої худоби: прив'язний спосіб утримання	
безприв'язний спосіб утримання	
Будівлі для утримання коней	
Будівлі для утримання свиней, птиці	
Будівлі для утримання овець	

Контрольні запитання

1. Гігієнічне значення освітленості в тваринницьких приміщеннях
2. За допомогою якого приладу визначають освітленість повітря в тваринницьких приміщеннях?
3. Перерахувати складові елементи приладу яким визначають освітленість повітря в тваринницьких будівлях
4. Вказати нормативи природного та штучного освітлення повітря для різних груп тварин в тваринницьких приміщеннях

Тема 4. Визначення швидкості руху повітря в тваринницьких приміщеннях

Атмосферне повітря і повітря тваринницьких приміщень перебуває в постійному русі. Швидкість руху повітря у тваринницьких приміщеннях залежить від наявності вентиляційних споруд, відкривання воріт і вікон. Рух повітря впливає на організм тварин у комплексі з температурою і вологістю. Підвищена швидкість руху повітря взимку при низьких температурах призводить до охолодження організму тварин, але при високих температурах влітку відіграє позитивну роль.

Мета роботи:


1. Ознайомити студентів із приладами для визначення швидкості руху повітря в тваринницьких приміщеннях

2. Засвоїти складові елементи приладів для визначення швидкості руху повітря в тваринницьких приміщеннях
3. Ознайомити студентів із правилами графічного зображення «рози вітрів»
4. Засвоїти норми швидкості руху повітря для сільськогосподарських тварин в тваринницьких приміщеннях

Завдання 1. Дати характеристику складових елементів приладів для визначення швидкості руху повітря в тваринницьких приміщеннях (табл. 9).

Таблиця 9

Характеристика складових елементів приладів для визначення швидкості руху повітря в тваринницьких приміщеннях

Назва приладу	Рисунок приладу	Складові елементи приладу
Чашковий анемометр		
Крильчастий анемометр		

Завдання 2. Зображення рози вітрів

Роза вітрів – векторна діаграма, що характеризує режим вітру в даному місці за багаторічними спостереженнями і виглядає як багатокутник, у якого

довжини променів, що розходяться від центру діаграми в різних напрямках (румбах горизонту), пропорційні повторюваності вітрів цих напрямків. Розу вітрів враховують при будівництві тваринницьких підприємств (рис. 1).

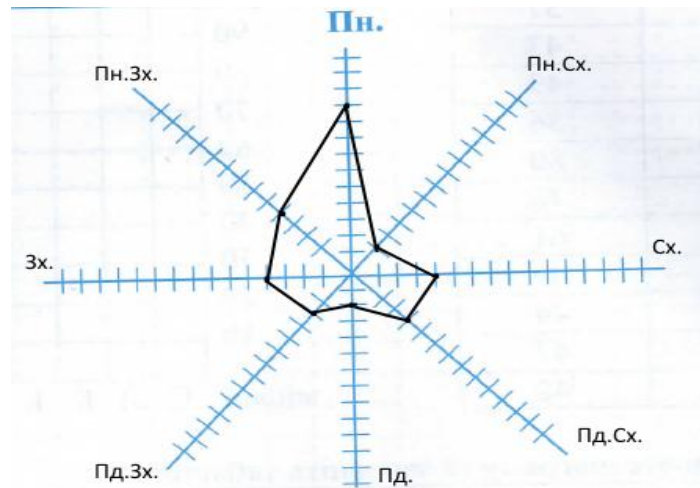


Рис. 1. Роза вітрів

Провести самостійну роботу з побудови рози вітрів даної місцевості вручну.

Вам знадобиться інформація про цілорічний напрямок вітру на певній території. Знімати інформаційні дані необхідно протягом місяця самостійно.

Приступати до самого побудови рози вітрів треба так: підрахувати, скільки днів дме вітер в кожному напрямку, після чого відкласти відповідну кількість поділок на кожній з ліній. Після того як певна кількість рисок буде відкладено, можна з'єднати прямими лініями отримані точки. Таким чином, повинен вийти замкнутий багатокутник. Якщо на даній території присутні безвітряні дні, то їх можна відзначити за допомогою кружечка в центрі діаграми. Якщо ж протягом даного відрізка часу вітру зовсім не спостерігалось на зазначеній території, то лінія, що з'єднує точки повинна перерватися. Тепер після того як Ви виконали вказані вище дії, Ви повинні отримати для вашого регіону розу вітрів на певний період. Довгі лінії на ній будуть показувати переважний напрямок тих вітрів, які дмуть на місцевість.

Провести самостійну роботу з побудови рози вітрів даної місцевості в

автоматичному режимі за допомогою програми Excel.

Щоб зрозуміти, як будувати розу вітрів, необхідно створити файл і у вигляді таблиці занести в нього всі дані щодо направлення вітрів і кількості днів. У вас повинно вийти кілька стовпчиків, які будуть означати кількість вітряних днів і назви напрямів.

Таким чином, побудувати розу вітрів для будь-якої ділянки земної кулі дуже просто, достатньо правильно розрахувати кількість вітряних днів та їх спрямування. Таке зображення по контурах схоже на троянду, саме тому графічне зображення напрямку вітру носить назву рози вітрів.

Завдання 3. Вказати нормативи швидкості руху повітря в пташниках у зимовий період (табл. 10).

Таблиця 10

Нормативи швидкості руху повітря в пташниках у зимовий період

Пташники	Оптимальна швидкість руху повітря, м/с
<i>Доросла птиця</i>	
Кури, індики, цесарки	
Качки, гуси	
<i>Молодняк птиці</i>	
Кури, індики, цесарки, качки, гуси	

Контрольні запитання

1. Гігієнічне значення швидкості руху повітря в тваринницьких приміщеннях
2. За допомогою яких приладів визначають швидкість руху повітря в тваринницьких приміщеннях?
3. Перерахувати складові елементи приладів якими визначають швидкість руху повітря в тваринницьких будівлях
4. «Роза вітрів» та її значення
5. Правила графічного зображення «рози вітрів»
6. Вказати нормативи швидкості руху повітря в пташниках в холодну пору року

Тема 5. Визначення інтенсивності шуму в тваринницьких приміщеннях

З підвищенням рівня механізації виробничих процесів в тваринницьких приміщеннях значно збільшується інтенсивність шуму від роботи технологічного обладнання, тварин в приміщенні. Шум – складний звук, який є рухом газоподібних, твердих та рідинних частинок середовища. Дія шуму на організм залежить від його голосності. Для вимірювання інтенсивності звуку створено шкалу рівнів звукового тиску. Одиниця виміру децибелі (дБ). Рівень шуму для тварин не повинен бути більше як 70 дБ (для лактуючих тварин 60 дБ).

Мета роботи:

1. Ознайомити студентів із приладами для визначення інтенсивності виробничого шуму повітря в тваринницьких приміщеннях
2. Засвоїти складові елементи приладу для визначення інтенсивності виробничого шуму повітря в тваринницьких приміщеннях

Завдання 1. Дати характеристику складових елементів приладу для визначення інтенсивності шуму повітря в тваринницьких приміщеннях (табл. 11).

Таблиця 11

Характеристика складових елементів приладу для визначення інтенсивності шуму повітря в тваринницьких приміщеннях

Назва приладу	Рисунок приладу	Складові елементи приладу
Шумомір		

Контрольні запитання

1. Причини виникнення шумів у тваринницьких приміщеннях, їх дія на організм тварин. Допустимі нормативи шумів у тваринницьких приміщеннях
2. За допомогою якого приладу визначають інтенсивність шуму повітря в тваринницьких приміщеннях?
3. Перерахувати складові елементи приладу яким визначають інтенсивність шуму повітря в тваринницьких будівлях

Тема 6. Визначення атмосферного тиску повітря в тваринницьких приміщеннях

Атмосферне повітря має свою масу й тиск. Величина атмосферного тиску залежить від висоти місцевості над рівнем моря і температури повітря. Маса 1 л повітря при 0°C на рівні моря дорівнює 1,293 кг. Нормальний атмосферний тиск над рівнем моря при температурі 0°C дорівнює 760 мм.рт.ст.

Коливання його на рівнинній місцевості незначні і клінічно на організм тварин не впливають. Незначні коливання барометричного тиску (до 25 мм рт. ст.) не викликають помітних змін у стані здорових тварин.

В міру підвищення над рівнем моря атмосферний тиск знижується, Так, на висоті 300 мм він дорівнює 730 мм.рт.ст. Тому у високогірних районах у непристосованих людей і тварин спостерігається гірська хвороба, при якій прискорюється частота пульсу, кровотеча з носа. Поступово звикаючи до зміни атмосферного тиску, тварини не відчують цієї хвороби.

Мета заняття:

1. Ознайомити студентів із приладами для визначення атмосферного тиску повітря в тваринницьких приміщеннях
2. Засвоїти складові елементи приладів для визначення атмосферного тиску повітря в тваринницьких приміщеннях

Завдання 1. Дати характеристику складових елементів приладів для визначення атмосферного тиску повітря в тваринницьких приміщеннях (табл. 12).

Характеристика складових елементів приладів для визначення атмосферного тиску повітря в тваринницьких приміщеннях

Назва приладів	Рисунки приладів	Складові елементи приладів
Барограф		
Барометр-анероїд		

Контрольні запитання

1. Якими приладами і в яких одиницях вимірюють атмосферний тиск?
2. Перерахувати складові елементи приладів якими визначають атмосферний тиск повітря в тваринницьких будівлях

Тема 7. Визначення газів у повітрі тваринницьких приміщень

Повітря закритих тваринницьких приміщень значно відрізняється від атмосферного за газовим складом. У повітрі закритих приміщень можуть накопичуватися вуглекислий газ, аміак, сірководень, окис вуглецю. У тваринницьких приміщеннях вуглекислий газ нагромаджується за рахунок видихуваного тваринами повітря. У приміщеннях для тварин аміак утворюється внаслідок розкладу азотовмісних органічних сполук, що

міститься в підстилці, гної, сечі, залишках корму. У повітря тваринницьких приміщень сірководень надходить з гнойових каналів. Окис вуглецю або чадний газ у повітрі тваринницьких приміщень з'являється при газовому обігріві їх та роботі двигунів внутрішнього згорання.

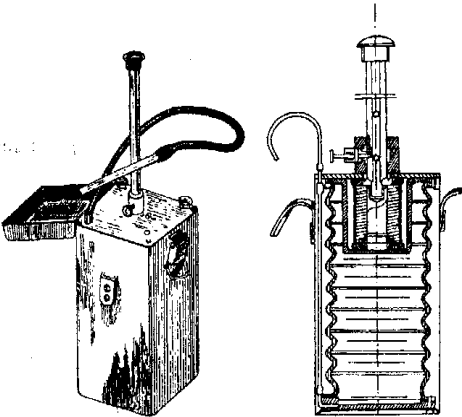
Мета роботи:

1. Ознайомити студентів із приладами для визначення вмісту газів у повітрі в тваринницьких приміщеннях
2. Засвоїти складові елементи приладу для визначення вмісту газів у повітрі в тваринницьких приміщеннях
3. Засвоїти норми вмісту газів у повітрі для сільськогосподарських тварин в тваринницьких приміщеннях

Завдання 1. Дати характеристику складових елементів приладу для визначення вмісту газів у повітрі в тваринницьких приміщеннях (табл. 13).

Таблиця 13

Характеристика складових елементів приладу для визначення вмісту газів у повітрі в тваринницьких приміщеннях

Назва приладу	Рисунок приладу	Складові елементи приладу
Універсальний газоаналізатор УГ-2		

Завдання 2. Вказати нормативи вмісту газів у повітрі в тваринницьких приміщеннях (табл. 14).

Таблиця 14

Нормативи вмісту газів у повітрі в тваринницьких приміщеннях

Групи тварин	Нормативи, мг/м ³		
	аміаку	сірководню	окису вуглецю
Велика рогата худоба: доросле стадо			
молодняк			
Свині: дорослі			
молодняк			
Вівці: дорослі			
молодняк			
Коні: дорослі			
молодняк			
Птиця: доросла			
молодняк			
Кролі: дорослі			
молодняк			

Контрольні запитання

1. Джерела накопичення газів у повітрі в тваринницьких приміщеннях
2. Перерахувати складові елементи приладу яким визначають вміст газів у повітрі в тваринницьких будівлях
3. Вказати нормативи вмісту газів у повітря в тваринницьких приміщеннях

Тема 8. Визначення вмісту мікроорганізмів у повітрі тваринницьких приміщень

Мікроорганізми потрапляють в атмосферу частіше із ґрунту, води, від тварин та людей. В повітряному середовищі зустрічаються біля 100 видів непатогенних організмів, які завдяки руху повітря рухаються до 30 та більше кілометрів.

Мета роботи:

1. Ознайомити студентів із приладом для визначення вмісту мікроорганізмів у повітря в тваринницьких приміщеннях
2. Засвоїти складові елементи приладу для визначення вмісту мікроорганізмів у повітря в тваринницьких приміщеннях
3. Засвоїти норми вмісту мікроорганізмів у повітрі для

Контрольні запитання

1. Джерела накопичення кількості мікроорганізмів у повітрі в тваринницьких приміщеннях
2. Перерахувати складові елементи приладу яким визначають вміст мікроорганізмів у повітрі в тваринницьких будівлях
3. Вказати нормативи вмісту мікроорганізмів у повітря в тваринницьких приміщеннях

Тема 9. Визначення вмісту механічних домішок у повітрі тваринницьких приміщень

В повітрі закритих тваринницьких приміщень постійно містяться механічні домішки у вигляді пилу. Нагромадження пилу пов'язане з прибиранням гною, роздаванням кормів, чищенням тварин. Пил може бути органічного і неорганічного походження. У приміщеннях для тварин переважає пил органічного походження (частинки кормів, підстилки, гною, епідермісу, волосся), в атмосферному – мінерального (частинки ґрунту). Пил мінерального походження може залишатися в легеневій тканині і спричиняти тяжкі захворювання – силікоз, антракоз та інші. З пилом у легені можуть проникнути і збудники туберкульозу, сапу, стовбняку. Поширення заразних хвороб через пил називають пиловою інфекцією. Джерелом її є хворі тварини, які виділяють збудника разом з екскрементами. Після висихання вони з повітрям потрапляють в організм тварини.

Мета роботи:

1. Ознайомити студентів із приладом для визначення вмісту механічних домішок у повітрі в тваринницьких приміщеннях
2. Засвоїти складові елементи приладу для визначення вмісту механічних домішок у повітрі в тваринницьких приміщеннях
3. Засвоїти норми вмісту механічних домішок у повітрі для сільськогосподарських тварин в тваринницьких приміщеннях

Завдання 1. Дати характеристику складових елементів приладу для визначення вмісту механічних домішок у повітрі в тваринницьких

приміщеннях (табл. 17).

Таблиця 17

Характеристика складових елементів приладу для визначення вмісту механічних домішок у повітрі в тваринницьких приміщеннях

Назва приладу	Рисунок приладу	Складові елементи приладу
Електроаспіратор		

Завдання 2. Вказати нормативні дані вмісту механічних домішок у повітрі в тваринницьких приміщеннях (табл. 18).

Таблиця 18

Нормативи вмісту механічних домішок у повітрі в тваринницьких приміщеннях

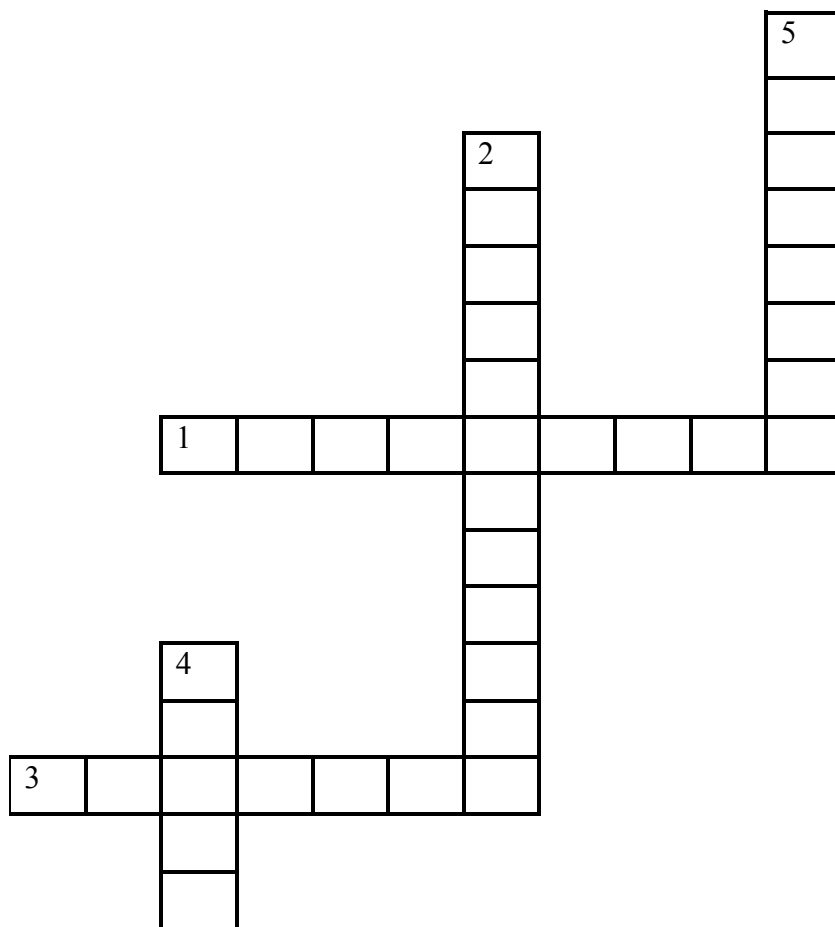
Групи тварин	Вміст механічних домішок у повітрі за періодами року, мг/м ³	
	холодний	теплий
Велика рогата худоба: доросле стадо		
молодняк		
Свині: дорослі		
молодняк		
Вівці: дорослі		
молодняк		
Коні: дорослі		
молодняк		
Птиця: доросла		
молодняк		

Контрольні запитання

1. Вказати значення механічних домішок повітря для організму сільськогосподарських тварин
2. Перерахувати складові елементи приладу яким визначають вміст механічних домішок у повітрі в тваринницьких будівлях
3. Вказати нормативи вмісту механічних домішок у повітрі в тваринницьких приміщеннях

Тема 10. Підсумковий контроль знань студентів

Завдання 1. Виконати кросворд за темами розділу I



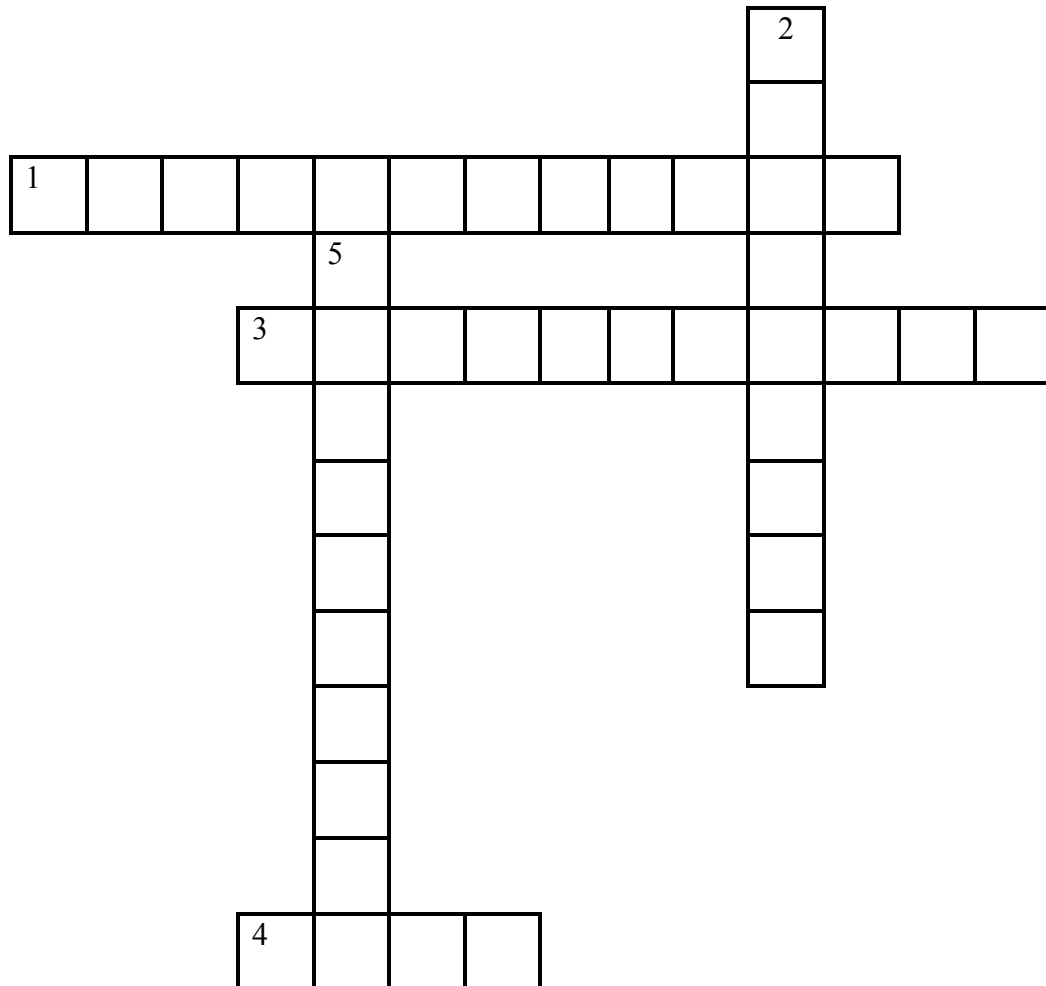
Примітка: клітинки з цифрами 1,2,3,4,5 не враховуються при заповненні кросворду

Питання до кросворду

1. Прилад, яким визначають атмосферний тиск
2. Безбарвний газ із різко вираженим запахом тухлих яєць
3. Найважливіший для життя газ повітря

4. Величина, яка залежить від висоти місцевості над рівнем моря і температури повітря
5. Прилад, яким визначають виробничий шум

Завдання 2. Виконати кросворд за темами розділу I



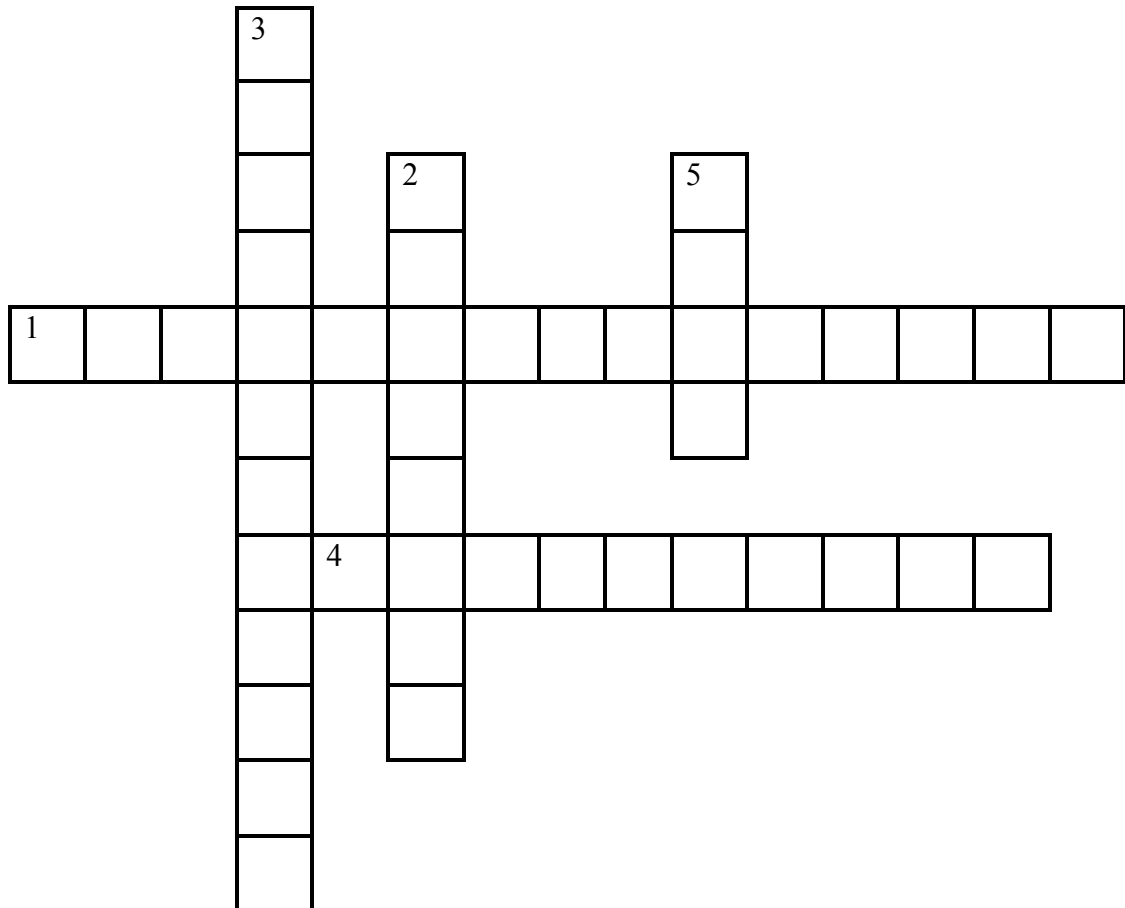
Примітка: клітинки з цифрами 1,2,3,4,5 не враховуються при заповненні кросворду

Питання до кросворду

1. Клімат приміщень для тварин, який визначають як сукупність фізичного стану середовища, його газового, мікробного і пилового забруднення з урахуванням стану приміщення, технологічного обладнання й ступеня заселеності приміщення тваринами
2. Самопишущий прилад, яким визначають атмосферний тиск
3. Стійка сполука, яка утворюється при з'єднанні гемоглобіну з аміаком

4. Явище, яке виникає внаслідок нерівномірного нагрівання поверхні ґрунту та прилеглих до неї мас повітря
5. Прилад, яким визначають відносну вологість повітря

Завдання 3. Виконати кросворд за темами розділу I

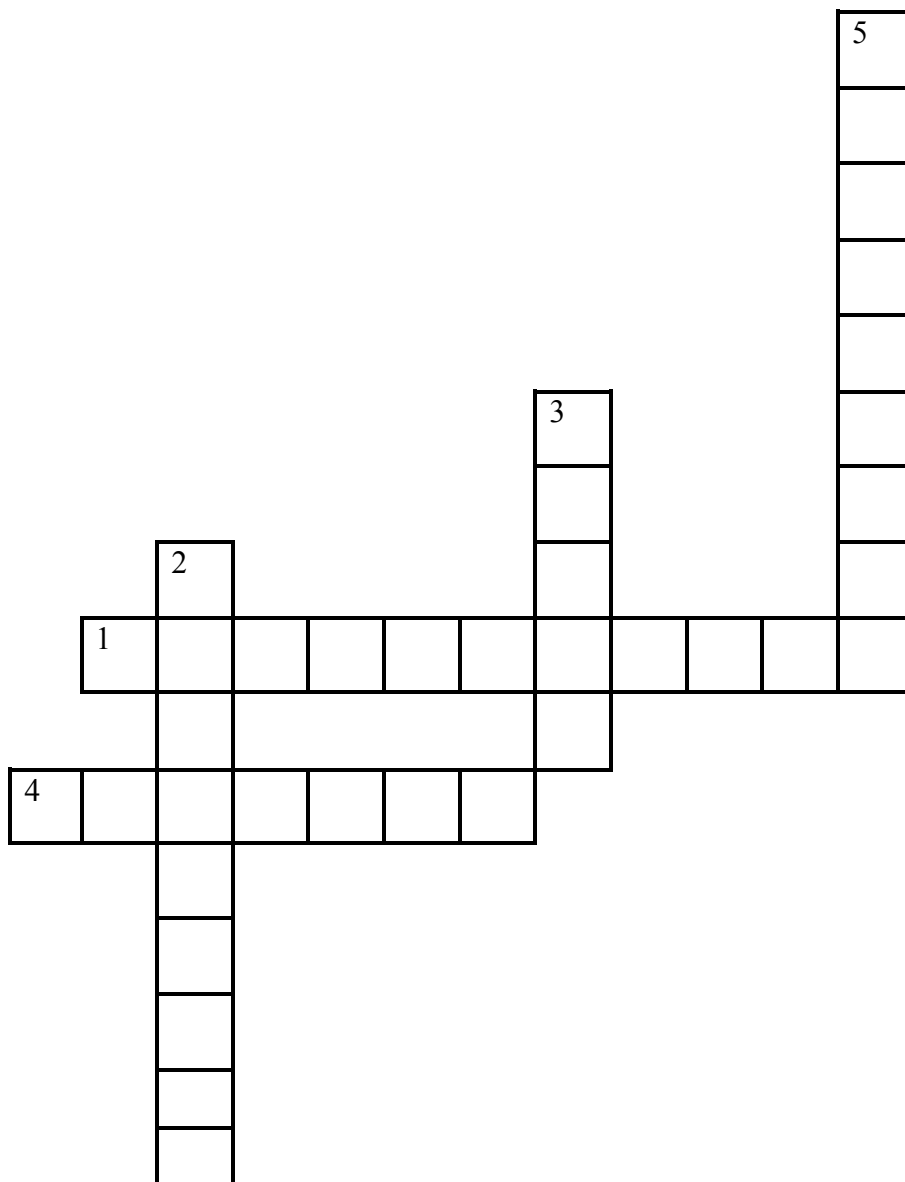


Примітка: клітинки з цифрами 1,2,3,4,5 не враховуються при заповненні кросворду

Питання до кросворду

1. Здатність організму адаптуватися до високих і низьких температур середовища, підтримуючи температуру тіла на постійному рівні
2. Зовнішнє середовище, в якому живуть тварини і з яким вони знаходяться у постійному взаємозв'язку
3. Клімат значних географічних територій
4. Прилад, яким визначають температуру повітряного середовища
5. Поєднання звуків різної частоти й інтенсивності

Завдання 4. Виконати кросворд за темами розділу I



Примітка: клітинки з цифрами 1,2,3,4,5 не враховуються при заповненні кросворду

Питання до кросворду

1. Прилад, яким визначають вологість повітря
2. Вимірювальний елемент термографу
3. Газ, який легко розкладається і, виділяючи один атом О, діє як сильний окислювач
4. Газ – продукт неповного згоряння палива
5. Прилад, яким вимірюють освітленість

Розділ II

МЕТОДИ САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНОЇ ОЦІНКИ ПИТНОЇ ВОДИ

Тема 1. Визначення фізичних та хімічних властивостей води

Вода бере участь у біохімічних реакціях організму тварин. У водному середовищі організму – асиміляція, дисиміляція, дифузія, осмос, реакції обміну речовин, процеси травлення, транспортування і засвоєння і засвоєння поживних речовин клітинами організму тварин.



Мета роботи:

1. Ознайомити студентів із санітарно-гігієнічною оцінкою питної води за фізичними та хімічними властивостями
2. Вміти дати попередній висновок про санітарну якість питної води

Завдання 1. Представити санітарно-гігієнічну оцінку питної води за запахом (табл. 19).

Таблиця 19

Шкала оцінки інтенсивності запаху питної води

Характер запаху	Позначення	
	описово	балами
Зовсім не відчувається		
Виявляється досвідченим спостерігачем		
Якщо звернути на нього увагу, виявляється споживачем води		
Легко відчувається і погіршує смакові якості води		
На який звертають увагу		
Настільки відчутний, що вода непридатна для пиття		

Завдання 2. Представити санітарно-гігієнічну оцінку питної води за колірністю (табл. 20).

Таблиця 20

Оцінка колірності питної води

Забарвлення при розгляді		Колірність, градуссах
збоку	зверху вниз	
Немає	Немає	
Немає	Ледве помітне, слабкувато-жовте	
Ледве помітне	Ледве жовте	
Блідо-жовтувате	Жовтувате	
Блідо-жовте	Світло-жовте	
Дуже блідо-жовте	Жовте	

Завдання 3. Представити санітарно-гігієнічну оцінку питної води за приблизним вмістом амонійного азоту (табл. 21).

Таблиця 21

Приблизний вміст амонійного азоту в питній воді

Забарвлення при спостереженні		Вміст амонійного азоту, мг/л
збоку	зверху	
Немає	Немає	
Ледве помітне, жовтувате	Слабо - жовтувате	
Слабо - жовтувате	Жовтувате	
Помітно - жовтувате	Світло - жовтувате	
Світло - жовтувате	Жовте	
Жовте	Інтенсивно бурувато-жовте	

Завдання 4. Представити санітарно-гігієнічну оцінку питної води за приблизним значенням окислюваності (табл. 22).

Таблиця 22

Приблизні значення окислюваності питної води

Забарвлення при спостереженні збоку	Окислюваність, мг/л
Яскраво лілово-рожеве	
Слабке лілово-рожеве	
Блідо - рожеве	
Рожево-жовте	
Жовте	

Завдання 5. Представити санітарно-гігієнічну оцінку питної води за приблизним кількісним вмістом нітратів (табл. 23).

Таблиця 23

Приблизний кількісний вміст нітратів у питній воді

Забарвлення при спостереженні збоку	Вміст нітратів, мг/л
Ледве помітне жовтувате	
Дуже слабо-жовте	
Слабо-жовтувате	
Слабо-жовте	
Світло-жовте	
Жовте	
Сильно жовте	

Завдання 6. Представити санітарно-гігієнічну оцінку питної води за приблизним вмістом сульфатів (табл. 24).

Таблиця 24

Орієнтоване визначення кількості сульфатів у питній воді

Характер рідини	Вміст сульфатів, мг/л
Слабка каламуть через кілька хвилин	
Слабка каламуть зразу	
Сильна каламуть	
Великий осад, що швидко осідає на дно	

Контрольні запитання

1. Значення та роль питної води для організму сільськогосподарських тварин
2. Які вимоги ставляться до питної води у тваринництві?
3. Оцінка питної води за фізичними властивостями, санітарно-гігієнічна інтерпретація показників питної води – запаху та колірності
4. Санітарна оцінка питної води за вмістом в ній амонійного азоту, нітратів та сульфатів
5. Про що свідчить показник питної води – окислюваність?

РОЗДІЛ III

Санітарно-гігієнічні вимоги до тваринницьких приміщень

Основне призначення тваринницького приміщення – захист тварин від впливу несприятливих метеорологічних факторів – холоду, вітру, атмосферних опадів і, таким чином, охорона їхнього здоров'я та збереження високого генетичного потенціалу. Все це здатні забезпечити приміщення, де створено оптимальні умови для утримання тварин, що сприяють підвищенню продуктивності, запобіганню захворюванням і зміцненню здоров'я.

Значну частину життя тварина проводить у приміщенні. Цей період називається стійловим. Він триває в Україні 150-200 діб. У цей період зміни у зовнішньому середовищі не повинні призводити до зміни сприятливого для тварин мікроклімату всередині приміщення.

Завдання 1. Вказати норми розмірів елементів у тваринницьких приміщеннях для великої рогатої худоби (рис. 2, табл. 25).



Рис. 2. Тваринницьке приміщення для утримання великої рогатої худоби

**Норми розмірів елементів у тваринницьких приміщеннях
для великої рогатої худоби**

Назва елементів	Тварини	Розміри елементів приміщення	
		ширина	довжина
Стійла	а) для корів (дійних, сухостійних), нетелів, відгодівельної худоби		
	б) для корів у родильному відділенні		
	в) для молодняку на дорощуванні і відгодівлі		
Бокси	для корів		

Завдання 2. Вказати параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях для утримання великої рогатої худоби в зимовий період (табл. 26).

**Параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях для
утримання великої рогатої худоби в зимовий період**

Показники	Технологічні групи тварин	
	молодняк до 1 року	молодняк старше року і дорослі тварини
Температура, °С		
Відносна вологість, %		
Швидкість руху повітря, м/с		
Коефіцієнт природної освітленості, %		
Мікробна забрудненість, тис. мікробних тіл/м ³		
Вміст: механічних домішок, мг/м ³		
вуглекислого газу, %		
аміаку, мг/м ³		

Завдання 3. Вказати норми площі підлоги на одну голову в тваринницьких приміщеннях для свиней (рис. 3, табл. 27).



Рис. 3. Тваринницьке приміщення для утримання свиней

Таблиця 27

**Норми площі підлоги на одну голову
в тваринницьких приміщеннях для свиней**

Елементи помешкань	Призначення	Допустима кількість голів	Норми станкової площі на одну голову, м ²
Групові станки	для кнурів-плідників		
	для холостих маток і для поросних маток		
	для відлучених поросят		
	для ремонтного молодняку		
	для відгодівельного молодняку		
	для маток і кнурів на відгодівлі		
Індивідуальні станки	для кнурів-плідників		
	для маток за 7-10 днів до опоросу і підсисних з поросятами до 2 місяців		
	для маток за 7-10 днів до опоросу і підсисних з поросятами при ранньому відлученні		

Завдання 4. Вказати параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях для свиней в зимовий період (табл. 28).

Таблиця 28

**Параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях
для свиней в зимовий період**

Показники мікроклімату	Групи тварин			
	кнури, свиноматки	підсисні свиноматки з поросятами	відлучені поросята	свині на відгодівлі за періодами
Температура, °С				
Відносна вологість, %				
Швидкість руху повітря, м/с				
Вміст газів:				
вуглекислого газу, %				
аміаку, мг/м ³				
сірководню, мг/м ³				
окису вуглецю, мг/м ³				
Мікробна забрудненість, тис. мікробних тіл/м ³				

Завдання 5. Вказати норми площі підлоги на одну голову в тваринницьких приміщеннях для овець (табл. 29, рис. 4).

Таблиця 29

**Норми площі підлоги на одну голову
в тваринницьких приміщеннях для овець**

Групи овець	Норми площі на 1 голову, м ²
Барани-плідники	
Вівцематки з ягнятами	
Вівцематки холості	
Молодняк	
Ягнята на штучному вирощуванні: (до 45 днів);	
у віці старше 45 днів до 4 місяців	
Відгодівельне поголів'я	



Рис. 4. Тваринницьке приміщення для утримання овець

Завдання 6. Вказати параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях для овець в зимовий період (табл. 30).

Таблиця 30

Параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях для овець в зимовий період

Показники	Приміщення для утримання баранів, маток, молодняку після відлучення, валухів	Тепляки
Температура, °С		
Відносна вологість, %		
Швидкість руху повітря, м/с		
Мікробна забрудненість, тис. мікробних тіл/м ³		
Вміст газів:		
вуглекислого газу, %		
сірководню, мг/м ³		
аміаку, мг/м ³		
окису вуглецю, мг/м ³		

Завдання 7. Вказати параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях для коней в зимовий період (табл. 31).

Таблиця 31

Параметри мікроклімату в тваринницьких приміщеннях для коней в зимовий період

Параметри мікроклімату	Коні	
	дорослі	молодняк
Температура, °С		
Швидкість руху повітря, м/с		
Вміст газів: вуглекислого газу, %		
аміаку, мг/м ³		
сірководню, мг/м ³		
Мікробна забрудненість, тис. мікробних тіл/м ³		
Вміст механічних домішок, мг/м ³		

Завдання 8. Вказати норми площі підлоги на одну голову в тваринницьких приміщеннях для коней (рис. 5, табл. 32).



Рис. 5. Тваринницьке приміщення для утримання коней

**Норми площі підлоги на одну голову
в тваринницьких приміщеннях для коней**

Елементи приміщення	Тварини	На одну тварину, м ²
Денники	Жеребці-плідники	
	Племінні кобили	
	Робочі коні і молодняк	
Стойла	Дорослі коні	
	Молодняк до 1,5 року	
	Молодняк у віці 1,5-2,5 років	

Завдання 9. Вказати норми щільності поголів'я птиці на одну голову в пташниках за утриманням на підлозі (рис. 6, табл. 33).



Рис. 6. Приміщення для утримання птиці на підлозі

**Норми щільності поголів'я птиці утримання на підлозі
на одну голову в пташниках**

Вид та вікові групи птиці	Норми на одну голову/м ²	Вид та вікові групи птиці	Норми на одну голову/м ²
Доросла птиця		1–8 (на сітчастій підлозі)	
Кури м'ясних порід		1–9 (на глибокій підстилці)	
Індики		Молодняк індиків у віці, тижнів:	
Качки		1-17	
Гуси:		18-33	
самки		Молодняк качок у віці, тижнів:	
самці		1-8	
Ремонтний молодняк		9-21	
Молодняк курей м'ясних порід:		22-26	
Молодняк гусей у віці, тижнів		Каченята у віці, тижнів:	
1–9		1-3	
10–27		4-8	
Молодняк цесарок у віці, тижнів:		Гусенята у віці, тижнів:	
1–20		1-3	
Курчата-бройлери у віці, тижнів:		4-9	
1–3 (на глибокій підстилці)			

Завдання 10. Вказати параметри мікроклімату для птиці в пташниках у зимовий період (табл. 34).

Таблиця 34

Параметри мікроклімату для птиці в пташниках у зимовий період

Вид і вікова група птиці	Оптимальна температура повітря в зимовий період, °С		Оптимальна відносна вологість, %
	утримання на підлозі	утримання в клітках	
<i>Доросла птиця:</i>			
Кури			
Індики			
Качки			
Гуси			
<i>Молодняк птиці:</i>			
Курчата у віці, тижнів: (ремонтний молодняк)			
1-4			
5-9			
10-17			
Курчата-бройлери у віці, тижнів:			
1			
2-3			
4-6			
7-9			
Індиченята у віці, тижнів:			
1			
2-3			
4-5			
6-17			
18-33			
Каченята у віці, тижнів:			
1			
2-4			
5-8			
9-26			
Гусенята у віці, тижнів:			
1-3			
4-9			
10-34			

Завдання 11. Вказати параметри мікроклімату для кролів у закритих приміщеннях у зимовий період (рис. 7, табл. 35).



Рис. 7. Закрите приміщення для утримання кролів

Таблиця 35

Параметри мікроклімату для кролів у закритих приміщеннях у зимовий період

Параметри мікроклімату	Кролі	
	дорослі	молодняк
Температура, °С		
Швидкість руху повітря, м/с		
Відносна вологість, %		
Вміст аміаку, мг/м ³		
Мікробна забрудненість, тис. мікробних тіл/м ³		
Вміст механічних домішок, мг/м ³		

Завдання 12. Вказати норми площі ділянок тваринницьких підприємств на одну голову тварини (табл. 36).

Таблиця 36

**Норми земельної площі ділянок тваринницьких підприємств
на одну голову тварини**

Тваринницькі підприємства	Нормативна площа, м ²
Молочні ферми	
Молочно-м'ясні	
По відгодівлі великої рогатої худоби	
Свиноферми, комплекси	
По відгодівлі свиней	
Вівчарські ферми	
Птахівничі ферми потужністю, тис. голів: до 300	
понад 300	
Конярські ферми	

Завдання 13. Вказати розміри санітарно-захисних зон між фермами і населеними пунктами (табл.37).

Таблиця 37

Санітарно-захисні зони

Підприємства та їхня потужність	Розміри санітарно-захисних зон (м)
1	2
Скотарські :	
по виробництву молока, голів корів	
на 300-1200	
на 1200-2000	

1	2
по вирощуванню ремонтного молодняка, нетелей	
по виробництву яловичини, голів	
на 5000	
на 10000	
Свинарські, тис. голів	
до 12	
до 54	
54 і більше	
Птахівничі:	
(виробництво яєць), тис. голів :	
до 100	
до 400	
понад 400	
(виробництво м'яса), тис. голів :	
до 1000	
до 3000	
понад 3000	
Вівчарські та звірівницькі	
Конярські та кролівницькі	

Завдання 14. Вказати зооветеринарні розриви між тваринницькими підприємствами та окремими об'єктами виробничого призначення (табл. 38).

Таблиця 38

Зооветеринарні розриви між тваринницькими підприємствами та іншими об'єктами

Підприємства, об'єкти	Зооветеринарні розриви, м			
	скотарські, конярські, свинарські, вівчарські	звірівницькі, кролівницькі	птахівничі	
			ферми	фабрики
1	2	3	4	5
Скотарські				
Свинарські				

1	2	3	4	5
Конярські				
Вівчарські				
Звірівницькі та кролівницькі				
Птахофабрики				
Птахоферми				
По виготовленню будівельних матеріалів				
Залізниці				
Автомобільні шляхи				

Контрольні запитання

1. Які основні системи утримання великої рогатої худоби Ви знаєте?
2. Основні зоогігієнічні та ветеринарно-санітарні вимоги профілактики захворювань худоби на фермах
3. Дайте зоогігієнічну і ветеринарно-санітарну оцінку систем утримання корів
4. Основні гігієнічні вимоги до утримання сухостійних корів
5. Гігієнічні вимоги і ветеринарно-санітарні правила утримання корів після отелення
6. Гігієна дійної корови і ветеринарно-санітарні вимоги при одержанні молока високої санітарної якості
7. Основні ветеринарно-санітарні та зоогігієнічні вимоги при вирощуванні телят
8. Системи і способи утримання свиней та їх санітарно-гігієнічна оцінка
9. Гігієнічні вимоги до приміщень для утримання різних виробничо-вікових груп свиней
10. Особливості вирощування кнурів-плідників на елеверах
11. Свинарники для опоросу і гігієна підсисних свиноматок із поросятами. Особливості будови станків
12. У чому полягають особливості забезпечення мікроклімату для поросят-сисунів і гігієна їх вирощування?

13. Особливості вирощування ремонтного молодняку і відлучених поросят.
Гігієнічні вимоги до догляду за ними
14. Які гігієнічні вимоги ставляться до годівлі та утримання вовнових овець?
15. Гігієнічні вимоги до утримання баранів-плідників
16. Гігієнічні вимоги до окотів і вирощування ягнят
17. Способи стриження овець та їх гігієнічна характеристика
18. Особливості купання та доїння овець
19. Охарактеризуйте системи утримання коней
20. Особливості гігієни утримання, годівлі та напування коней у стайнях
21. Особливості гігієни утримання жеребців-плідників
22. Гігієнічні вимоги при утриманні жеребних кобил
23. Гігієнічні вимоги до вирощування лошат
24. Гігієнічні вимоги до утримання та використання робочих коней
25. Гігієна доїння кобил
26. Гігієнічні вимоги до збруї
27. Назвіть системи утримання птиці, їхні недоліки та переваги
28. Перерахуйте внутрішнє обладнання пташників відповідно до ветеринарно-гігієнічних вимог
29. Які ветеринарно-гігієнічні вимоги ставляться до інкубаційних яєць і режиму інкубації?
30. Назвіть основні вимоги до мікроклімату приміщень при вирощуванні різних вікових і виробничих груп птиці та способи його оптимального забезпечення і регулювання
31. Які найпоширеніші системи утримання кролів? Їх коротка гігієнічна характеристика
32. Переваги шедового утримання кролів перед зовнішньоклітковим
33. Які мікрокліматичні умови слід створювати при вирощуванні кролів у закритих приміщеннях?
34. Вимоги до кліткового обладнання при утриманні кролів у тваринницьких приміщеннях

Висновок

У самоосвітній діяльності для студентів джерелом інформації і порадиником є книга, що засвідчує і латинське прислів'я: «Книжки – друзі, книжки – вчителі». Необхідним для студента є синтетичне читання – конкретне і раціональне використання часткового оволодіння тексту книги. Інноваційні освітні технології спрямовані на те, щоб підвищити інтерес до навчання, привчити студентів працювати самостійно, бути компетентним та мобільним, адаптуватися до вимог сучасного суспільства.

Самостійна діяльність студентів – це процес, який складається з багатьох елементів. Активізація самостійної роботи для студентів дозволить розвивати творчу активність, спостережливість, логічне мислення; прищепити культуру розумової і фізичної праці, вчитися самостійно працювати, прагнути досягнення поставленої мети. Провідну роль в організації самостійної роботи студентів є інформаційні технології, бо вони відкривають доступ до самоосвіти, нетрадиційного накопичення знань, розширюють можливості для творчості, неординарного підходу у вирішенні виробничих ситуацій, це не просто засоби навчання, а й якісно нові технології в підготовці конкурентоспроможних фахівців, в переході від початкового до вищого рівнів самостійності.

У кінці методичних рекомендацій додається список основної і додаткової літератури, що допоможе більш глибоко засвоїти матеріалу з курсу «Гігієна тварин з основами ветеринарії». Методичні рекомендації допоможуть студентам чітко оформити кожне практичне заняття, а також систематизувати і поглибити отримані практично знання з курсу.

Майбутні спеціалісти, які за вимогами своїх професій повинні організувати, здійснювати й контролювати реалізацію передбачених зоогігієнічними нормами та ветеринарно-санітарними правилами всебічних оздоровчих і профілактичних заходів на фермах, спрямованих на запобігання захворюванням тварин й одержання від них продукції високої санітарної якості.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Високос М. П. Практикум для лабораторно-практичних занять з гігієни тварин / М. П. Високос, М. В. Чорний, М. О. Захаренко. – Харків : Еспада, 2003. – 218 с.
2. Гігієна тварин / [М. В. Демчук, М. В. Чорний, М. П. Високос, Я. С. Павлюк]. – К. : Урожай, 1996. – 384 с.
3. Гігієна тварин / [М. В. Демчук, М. В. Чорний, М. О. Захаренко, М. П. Високос]. – Харків : Еспада, 2006. – 520 с.
4. Зоогігієна з основами ветеринарії / за ред. В. П. Мазуренка ; В. П. Мазуренко, В. А. Бортнічук, І. І. Карташов, В. А. Безсмертний. - 2 вид., перер. і доповн. – К. : Вища школа, 1986. – 383 с.
5. Кузнецов А. Ф. Гигиена сельскохозяйственных животных / А. Ф. Кузнецов, М. В. Демчук. – Т. 1. – М. : Агропромиздат, 1991. – 396 с.
6. Кузнецов А. Ф. Гигиена сельскохозяйственных животных / А. Ф. Кузнецов, М. В. Демчук. – Т. 2. – М. : Агропромиздат, 1991. – 189 с.
7. Онегов А. П. Гигиена сельскохозяйственных животных / А. П. Онегов, И. Ф. Храбустовский, В. И. Черных. – М. : Колос, 1984. – 396 с.

Додаткова

8. Борщ М. С. Довідник з гігієни сільськогосподарських тварин / М. С. Борщ, В. П. Мазуренко, В. В. Красій. – К. : Урожай, 1991. – 232 с.
9. Відомчі норми технологічного проектування. Вівчарські і козівничі підприємства. ВНТП-АПК-03.05. – К. : Міністерство аграрної політики України, 2005. – 87 с.
10. Відомчі норми технологічного проектування. Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми). ВНТП-АПК-02.05. – К. : Міністерство аграрної політики України, 2005. – 98 с.
11. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми). ВНТП-АПК-01.05. – К. : Міністерство

- аграрної політики України, 2005. – 111 с.
12. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства птахівництва. ВНТП-АПК-04.05. – К. : Міністерство аграрної політики України, 2005. – 90 с.
 13. Загальна ветеринарна профілактика / [М. В. Демчук, О. В. Козенко, О. Г. Богачик та ін.]. – Львів : СПОЛОМ, 2012. – 360 с.
 14. Зоогигиенические нормативы для животноводческих объектов: справочник / [Г. К. Волков, В. М. Репин, В. И. Большаков и др.]. – М. : Агропромиздат, 1986. – 303 с.
 15. Кузнецов А. Ф. Справочник по ветеринарной гигиене / А. Ф. Кузнецов, В. И. Баланин. – М. : Колос, 1984. – 335 с.
 16. Методичні вказівки для лабораторних занять з дисципліни «Гігієна тварин». Нормативні вимоги до мікроклімату приміщень для утримання сільськогосподарських тварин та їх енергоощадне обґрунтування. Схвалено Міністерством аграрної політики та продовольства України / М. О. Захаренко, Л. В. Шевченко, Л. В. Польовий та ін. – Вінниця : ВД «Едельвейс і К», 2011. – 64 с.
 17. Онегов А. П. Справочник по гигиене сельскохозйственных животных / А. П. Онегов, Ю. И. Дудырев, М. А. Хабибулов. – М. : Россельхозиздат, 1984. – 303 с.
 18. Польовий Л. В. Проектування та будівництво підприємств із виробництва і переробки продукції тваринництва : практикум / Л. В. Польовий, О. С. Яремчук, М. О. Захаренко. – Вінниця : ВДАУ, 2009. – 320 с.
 19. Птиця сільськогосподарська. Альтернативні системи утримання. Основні параметри: ДСТУ [Проект]. – К. : Держспоживстандарт України, 2008. – 26 с. – (Національний стандарт України).

Навчальне видання

ГІГІЄНА ТВАРИН З ОСНОВАМИ ВЕТЕРИНАРІЇ

Методичні рекомендації
для виконання практичних занять

Укладач:
Бондар Алла Олександрівна

Формат 64×84 1/8. Ум. друк. арк. 5,8
Тираж 30 прим. Зам. № _____

Надруковано у видавничому відділі
Миколаївського національного аграрного університету
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013р