

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра бджільництва

ЗАТВЕРДЖЕНО

Факультет тваринництва та водних біоресурсів
“19” червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
Технології тваринництва, розділ “Бджільництво”**

Галузь знань
Спеціальність
Освітня програма
Факультет
Розробники:

20 Аграрні науки та продовольство

201 Агрономія

Агрономія

Агробіологічний

доцент кафедри бджільництва, кандидат с.-г. наук,

доцент Микола ВОЙНАЛОВИЧ

асистент кафедри бджільництва, кандидат с.-г. наук

Анастасія ВИДРИК

Київ – 2025 р.

1. Опис навчальної дисципліни “Технології тваринництва”, розділ “Бджільництво”

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	201 “Агрономія”	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов’язкова	
Загальна кількість годин	60	
Кількість кредитів ECTS	2	
Кількість змістовних модулів	3	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	2	2
Семестр	4	4
Лекційні заняття	0 год.	2 год.
Практичні заняття	15 год.	4 год.
Самостійна робота	45 год.	45 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	1 год.	-

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета: формування спеціальних знань: про морфологічні і фізіологічні особливості медоносної бджоли, бджолоїної сім’ї, як цілісної біологічної одиниці, її склад та функції; з технологій одержання, обробки, зберігання та безпеки продукції бджільництва, нормативи її виробництва на підприємствах різних форм власності згідно з вимогами чинних стандартів

Завдання: засвоєння студентами базових понять з дисципліни і технологій переробки продукції бджільництва у відповідності до національних і світових вимог.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): здатність розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК): ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності; ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК): СК 1. Здатність використовувати професійні знання в галузі виробництва і переробки продукції тваринництва; СК 4. Здатність складати раціони для різних видів і статевовікових груп тварин та організовувати нормовану їх годівлю з урахуванням річної потреби підприємства в кормах; СК 5. Здатність застосовувати різні системи та способи утримання сільськогосподарських тварин та контролювати і оптимізувати мікроклімат технологічних приміщень.

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН-1. Виконувати параметри та здійснювати контроль технологічних процесів з виробництва і переробки продукції тваринництва; ПРН-5. Контролювати якість виконуваних робіт; ПРН-6. Впливати на дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища; ПРН-11. Оцінювати системи та способи утримання сільськогосподарських тварин та контролювати і оптимізувати мікроклімат технологічних приміщень; ПРН-20. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності; ПРН-21. Показувати знання основних історичних етапів розвитку предметної області.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:
- повного терміну денної (заочної) форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього о	у тому числі					всього го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1 ГІГІЄНИЧНА ОЦІНКА ПОВІТРЯНОГО СЕРЕДОВИЩА												
Змістовий модуль 1.												
Тема 1. Предмет і завдання курсу гігієни тварин. Історичний нарис розвитку гігієни тварин.		2		2		4		0,5		0,5		6
Тема 2. Гігієнічне значення хімічного складу повітря. Біологічні властивості повітря.		2		2		4		0,5		0,5		6
Тема 3. Гігієнічне значення і оцінка фізичних властивостей повітря (температура, вологість).		2		2		4		0,5		0,5		6
Тема 4. Гігієнічне значення і оцінка фізичних властивостей повітря (швидкість руху повітря, атмосферний тиск).		2		2		4		0,5		0,5		6
Тема 5. Теплообмін між організмом і довкіллям.		2		2		4		0,5		0,5		7
Тема 6. Сонячна радіація та її вплив на організм сільськогосподарських тварин.		2		2		4		0,5		0,5		6
Тема 7. Системи вентиляції тваринницьких приміщень. Тепловий баланс.		2		2		4		0,5		0,5		7
Тема 8. Санітарно-гігієнічні вимоги до підстилки та гнойового господарства.		2		2		4		0,5		0,5		6
Разом за змістовим модулем 1		16		16		32		4		4		24
Модуль 2 ГІГІЄНА КОРМІВ ТА ВОДОПОСТАЧАННЯ												
Змістовий модуль 2.												
Тема 9. Гігієнічні вимоги до питної води, водопостачання ферм і напування тварин		2		2		4		0,5		0,5		6
Тема 10. Вплив якості питної води на		2		2		4		0,5		0,5		6

продуктивність і здоров'я тварин												
Тема 11. Гігієнічна оцінка методів очистки і знезараження питних і стічних вод		2		2		4		1		0,5		8
Тема 12. Гігієна кормів та годівлі с.-г. тварин.		2		2		4		1		0,5		8
Тема 13. Профілактика кормових захворювань і отруєнь.		2		2		4		1		1		8
Тема 14. Гігієна транспортування тварин		2		2		4		1		0,5		8
Тема 15. Гігієна ґрунту		2		2		4		1		0,5		6
Разом за змістовим модулем 2		14		14		28		6		4		50
Всього	120	30		30		60	18	10		8		100
Модуль 3 САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНІ ВИМОГИ ДО ПРИМІЩЕНЬ												
Змістовий модуль 3.												
Тема 1. Вибір ділянки для будівництва тваринницького приміщення.		2		2		5		1		1		9
Тема 2. Санітарно-гігієнічні вимоги до тваринницьких підприємств і приміщень.		2		2		5		1		1		9
Тема 3. Санітарний захист ферм та комплексів		2		2		5		1		1		8
Тема 4. Дезінфекція, дезінсекція, дератизація об'єктів ветеринарного нагляду.		2		2		5		1		1		8
Тема 5. Етологія, адаптація та акліматизація тварин. Стреси та їх профілактика		2		2		5		1		1		8
Тема 6. Гігієна догляду за с.-г. тваринами.		2		2		5		1		1		8
Разом за змістовим модулем 3		12		12		30		6		6		50
Модуль 4 СПЕЦІАЛЬНА ГІГІЄНА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН												
Змістовий модуль 4.												
Тема 7. Гігієнічні вимоги до утримання великої рогатої худоби		2		2		7		1		0,5		6
Тема 8. Гігієна вирощування телят, ремонтного і відгодівельного молодняку великої рогатої худоби.		2		2		7		1		0,5		6

Тема 9. Гігієнічні вимоги до утримання свиней.		2		2		7		1		1		6
Тема 10. Гігієна вирощування поросят, ремонтного і відгодівельного молодняка.		2		2		7		1		1		6
Тема 11. Гігієнічні вимоги до утримання овець і вирощування ягнят		2		2		7		1		1		6
Тема 12. Гігієнічні вимоги до утримання коней і вирощування лошат.		2		2		7		1		0,5		6
Тема 13. Гігієна, утримання с.-г. птиці і вирощування молодняка.		2		2		8		1		0,5		4
Тема 14. Гігієна утримання кролів і хутрових звірів		2		2		5		1		0,5		3
Тема 15. Гігієна утримання бджіл та ставового рибництва.		2		2		5		1		0,5		1
Разом за змістовим модулем 4		18		18		60		6		6		44
Всього	150	30		30		90	24	12		12		94
Всього	270	60		60		150	42	22		20		194

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення атмосферного тиску	1
2	Визначення температури повітря.	1
3	Визначення вологості повітря.	2
4	Визначення швидкості руху і охолоджувальних властивостей повітря	2
5	Визначення вмісту шкідливих газів у повітрі.(. вуглекислого газу, аміак, сірководень, метан) та рівня шуму у тваринницькому приміщенні	2
6	Визначення освітленості тваринницьких приміщень.	2
7	Розрахунок об'єму вентиляції тваринницьких приміщень.	2
8	Методика обчислення теплового балансу тваринницьких приміщень	4
Разом		16
9	Санітарно-топографічне обстеження джерел водопостачання та санітарно-гігієнічний контроль фізичних властивостей води.	1
10	Визначення хімічних властивостей води (гігієнічний контроль за процесами самоочищення води).	1

11	Визначення вмісту амонійного азоту (аміаку) у воді, нітритів і нітратів у питній воді	2
12	Визначення вмісту хлоридів, сульфатів і заліза у воді.	2
13	Методи очищення та поліпшення якості питної води.	2
14	Знезараження води (фізичні та хімічні методи)	2
15	Оцінка якості силосу і коренебульбоплодів.	2
16	Санітарно-гігієнічна оцінка ґрунту	2
Разом		14
17	Проектування тваринницьких приміщень та читання проектної документації.	2
18	Технологічні стреси тварин та їх профілактика	4
19	Поведінка тварин різних видів та статеві-вікових груп	2
20	Дезінфекція, дезінсекція, дератизація об'єктів на тваринницькому підприємстві	2
21	Правила догляду за тваринами. Чищення шкіри тварин, догляд за кінцівками.	2
Разом		12
22	Нормативні вимоги до утримання великої рогатої худоби (доросла худоба)	2
23	Нормативні вимоги до вирощування телят, ремонтного і відгодівельного молодняку великої рогатої худоби.	2
24	Нормативні вимоги до утримання свиней (доросле поголів'я)	2
25	Нормативні вимоги до вирощування поросят, ремонтного і відгодівельного молодняку.	2
26	Нормативні вимоги до утримання овець і вирощування ягнят	2
27	Нормативні вимоги до утримання коней і вирощування лошат.	2
28	Нормативні вимоги до утримання с.-г. птиці і вирощування молодняку.	2
29	Нормативні вимоги до утримання кролів і хутрових звірів	2
30	Нормативні вимоги до утримання бджіл та ставового рибництва.	2
Разом		18
Разом		60

5. Теми самостійних робіт

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання ВРХ.	15
2	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання молодняку ВРХ.	15
3	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання свиней.	15
4	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання молодняку свиней.	15
5	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання птиці.	15
6	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання молодняку птиці.	15

7	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання коней.	15
8	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання молодняку коней.	15
9	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання кіз та овець.	15
10	Інноваційні системи забезпечення мікроклімату в умовах підприємств з утримання хутрових тварин.	15
Разом		150

6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Контрольні питання

- Предмет і завдання гігієни тварин. Роль зоогігієнічних заходів щодо охорони навколишнього природного середовища.
- Гігієна – основа загальної профілактики захворювань сільськогосподарських тварин.
- Роль гігієнічних вимог При проектуванні, будівництві, реконструкції та експлуатації тваринницьких об'єктів, а також у збереженні довкілля від забруднень відходами тваринництва.
- Повітряне середовище - постійний зовнішній подразник організму тварин.
- Температура повітря як гігієнічний фактор. Вплив високих і низьких температур на організм тварин.
- Теплообмін між організмом і зовнішнім середовищем. Хімічна й фізична терморегуляція. Шляхи втрати теплоти організмом.
- Вологість повітря, її гігієнічне значення. Гігromетричні показники повітря: абсолютна, максимальна і відносна вологість, дефіцит вологості і точка роси.
- Вологість повітря у тваринницьких приміщеннях. Вплив вологості повітря на організм тварин.
- Заходи щодо підтримання оптимальної вологості у тваринницьких приміщеннях.
- Дія на організм комплексу температури і вологості.
- Рух повітря, його причини та гігієнічне значення. Вплив руху повітря на організм тварин.
- Особливості впливу на організм" тварин тріади фізичних факторів: температури, вологості, швидкості руху повітря
- Атмосферний тиск і його вплив на організм тварин. Величина атмосферного тиску. Гірська хвороба, її профілактика
- Склад і властивості сонячної радіації. Основні складові природної сонячної радіації, їх гігієнічна оцінка.
- Вплив сонячної радіації на організм тварин.
- Нормування природного і штучного освітлення тваринницьких приміщень.
- Застосування ультрафіолетового та інфрачервоного опромінення для обігрівання тварин.
- Аероіонізація повітря та її гігієнічне значення при стійловому утриманні тварин.
- Механічні домішки повітря. Дія пилу на організм тварин.
- Мікроорганізми тваринницьких приміщень.
- Заходи щодо запобігання забрудненню повітря.
- Зниження шкідливої дії виробничих шумів, вібрацій на організм тварин.
- Газовий склад атмосферного, видихуваного повітря та повітря тваринницьких приміщень.
- Основні токсичні гази повітря тваринницьких приміщень.
- Граничне допустимі концентрації (ГДК) шкідливих газів у тваринницьких приміщеннях. Гігієнічне значення озону.
- Заходи щодо зниження вмісту шкідливих газів у повітрі приміщень для тварин

27. Поняття погоди, клімату, мікроклімату. тварин.. Вплив клімату й мікроклімату на організм тварин. Акліматизація.
28. Мікроклімат тваринницьких приміщень.
29. Переваги холодного утримання молодняку тварин та його значення у розв'язанні питань еколого-економічного характеру.
30. Охорона повітряного басейну від забруднень у межах тваринницьких ферм і комплексів.
31. Ґрунт як елемент біосфери. Гігієнічне значення механічного складу та фізичних властивостей ґрунту.
32. Процеси самоочищення ґрунту. Санітарна оцінка ґрунту. Методи оздоровлення і знезараження ґрунту.
33. Охорона ґрунту від забруднення екологонебезпечними агентами. Прибирання і утилізація трупів тварин.
34. Фізичні, хімічні та біологічні властивості природної води
35. Санітарна охорона водних джерел.
36. Метода контролю за якістю води Допустимі концентрації шкідливих речовин в питній воді.
37. Водопостачання на фермах і пасовищах. Системи водопостачання.
38. Норми потреби у воді. Організація водопою тварин. Гігієна напування тварин (молодняку та різних видів і вікових груп тварин).
39. Методи поліпшення якості, очищення і знезараження питної води. Стічні води, їх характеристика, способи очищення і знезараження.
40. Роль повноцінної годівлі в реалізації генетичного потенціалу тварин та отриманні високоякісних продуктів тваринництва.
41. Гігієнічні вимоги до виробництва, заготівлі, зберігання, переробки і використання кормів.
42. Профілактичні заходи при згодовуванні картоплі, буряків, гички, браги та жому.
43. Особливості санітарно-гігієнічного контролю за кормами в умовах промислових комплексів, підсобних і фермерських господарств.
44. Гігієнічна оцінка тваринницьких приміщень як складових елементів технологічного процесу виробництва продукції тваринництва.
45. Використання досягнень науки та практичного досвіду в проектуванні, будівництві та використанні тваринницьких об'єктів.
46. Види тваринницьких приміщень та їх загальна характеристика.
47. Санітарно-гігієнічний контроль за проектуванням, будівництвом, реконструкцією та експлуатацією тваринницьких приміщень.
48. Нормативно-рекомендаційні документи, які використовуються при розробці проектно-кошторисної документації при проектуванні, будівництві та реконструкції тваринницьких будівель.
49. Завдання на проектування.
50. Вибір ділянки для будівництва тваринницьких приміщень.
51. Санітарно-гігієнічні, еколого-ветеринарні, інженерно-технічні та економічні вимоги до ділянки під забудову.
52. Види проектів.
53. Генеральний план (генплан).
54. Функціональне зонування і впорядкування території ферми. Захист тваринницьких об'єктів від занесення інфекції.
55. Будівельні матеріали і конструкції та їх гігієнічна оцінка.
56. Основні властивості будівельних матеріалів.
57. Санітарно-гігієнічні вимоги до окремих частин (будівель: основи, фундаменту, стін, стелі, підлоги тощо).
58. Вимоги до санітарно-технічного обладнання тваринницький приміщень. Теоретичні основи вентиляції.
59. Системи вентиляції. Значення режимів роботи вентиляційних систем у створенні динамічного мікроклімату у приміщеннях.

60. Тепловий баланс тваринницьких приміщень. Заходи щодо збереження тепла та економії енергоресурсів.
61. Системи каналізації тваринницьких приміщень.
62. Способи прибирання гною і гноївки. Способи зберігання та знезараження гною, переробка його на біогаз.
63. Дезинфекція, дезінсекція та дератизація.
64. Особливості санітарно-гігієнічних вимог до будівництва і експлуатації приміщень фермерських та інших господарств приватного сектора.
65. Гігієнічне та еколого-економічне обґрунтування доцільності організації пасовищного утримання тварин.
66. Зоогігієнічні вимоги до пасовищ. Система заходів (ветеринарно-гігієнічних та ін.), спрямованих на підготовку до переведення тварин на літнє утримання.
67. Особливості літнього утримання різних видів та вікових груп тварин.
68. Наукове обґрунтування заходів з гігієни догляду за тваринами та їх значення для підвищення продуктивності, стану здоров'я та поліпшення санітарних якостей продукції.
69. Методи і практичні вимоги догляду за шкірою, молочною залозою, кінцівками тощо. Чищення, миття та купання тварин. Загартування тварин.
70. Профілактика травматизму і захворювань кінцівок тварин.
71. Гіподинамія і гіпоксія - основні причини зниження продуктивності й резистентності організму тварин до захворювань.
72. Дозований примусовий моціон тварин, організація прогулянок та їх вплив на стан здоров'я, продуктивність і репродуктивні функції.
73. Особливості організації догляду за тваринами на підприємствах, комплексах, підсобних та інших господарствах.
74. Загальні вимоги до підготовки тварин для транспортування.
75. Гігієна перевезення тварин залізничним, автомобільним, водним, повітряним транспортом.
76. Норми навантаження і гігієнічні вимоги при перевезенні тварин.
77. Профілактика травматизму та захворювань тварин. Організація годівлі та напування тварин.
78. Санітарні заходи під час перегону тварин ґрунтовими шляхами.
79. Значення етології у підвищенні продуктивності і зниженні стресів у тварин. Основні форми поведінки тварин.
80. Адаптація морфологічна, анатомічна і фізіологічна до умов годівлі.
81. Акліматизація тварин. Гігієнічні вимоги до умов утримання тварин у період акліматизації.
82. Стрес, види стресів та їх значення в тваринництві. Профілактика стресів.
83. Адаптаційна здатність і стресостійкість організму тварин.
84. Організація оптимальних умов утримання тварин.
85. Гігієнічна оцінка систем утримання великої рогатої худоби. Гігієнічні вимоги до приміщень для великої рогатої худоби.
86. Типи, місткість, склад приміщень.
87. Внутрішнє планування приміщень, розміщення у них тварин.
88. Обладнання корівників, телятників, пологових відділень з профілакторіями, доїльних залів, блоків, майданчиків.
89. Типи стійл, кліток, прив'язі, годівниць та їх гігієнічна оцінка.
90. Запуск корів. Гігієнічний режим годівлі, утримання та догляду за сухостійними коровами і нетелями.
91. Гігієна отелення, особливості новотільного періоду.
92. Гігієна роздоювання при машинному і ручному доїнні корів. Профілактика маститів.
93. Гігієна догляду, годівлі та утримання племінних тварин, бугаїв-плідників.
94. Санітарно-гігієнічні вимоги до природного парування і штучного осіменіння худоби.
95. Гігієнічна оцінка різних способів утримання телят. Гігієна утримання телят у профілакторний та молочний періоди.

96. Санітарно-гігієнічні вимоги до комплектування, утримання, догляду за тваринами при вирощуванні ремонтного молодняку та виробництві яловичини.
97. Гігієнічна оцінка систем утримання свиней.
98. Гігієнічні вимоги до різних типів свинарників та особливості їх внутрішнього обладнання. Гігієна кнурів-плідників.
99. Гігієнічні вимоги до догляду, утримання, годівлі холостих, поросних та підсисних свиноматок.
100. Гігієна опоросів, утримання та годівлі поросят-сисунів.

Тестові завдання

- 1) Мікроклімат визначають наступні поняття:
- а. Клімат обмеженого середовища: його фізичні і хімічні властивості, наявність бактерій, пилових часток, електрзарядність повітря тощо.
 - б. Елемент біосфери, її фізичні, хімічні, біологічні складові.
 - в. Зовнішнє повітря окремих географічних територій з характерними фізичними, хімічними і біологічними властивостями.
 - г. Повітря обмеженого середовища.
- 2) На тварин впливають наступні фактори середовища:
- а. Фізичні, хімічні, біологічні та етологічні.
 - б. Фізичні, технічні, кліматичні.
 - в. Хімічні, механічні, біологічні.
 - г. Етологічні, фізичні, хімічні.
- 3) Під терміном "зона теплової байдужості" підрозумівають:
- а. Температуру при якій основний обмін та теплопродукція знаходяться на мінімумі.
 - б. Індиферентну для тварин температуру.
 - в. Зона теплового комфорту не має певного рівня.
 - г. Стан, при якому теплопродукція і тепловитрати мінімальні, що залежить від рівня годівлі, утримання та сезонних змін.
- 4) Під терміном гіпотермія розуміють:
- а. Загибель тварин.
 - б. Переохолодження тварин.
 - в. Терморегуляцію організму.
 - г. Виснаження тварин.
- 5) Під терміном гіпертермія розуміють:
- а. Переохолодження тварин.
 - б. Порушення терморегуляції.
 - в. Гостре перегрівання тварин.
 - г. Підвищення температури тіла тварин.
- 6) Абсолютною вологістю повітря називають:
- а. Кількість водяної пари (в грамах), яка міститься в 1 м³ повітря.
 - б. Відношення водяної пари, яка міститься в 1 м³ повітря до максимальної вологості.
 - в. Максимальна кількість водяної пари (в грамах), яка може знаходитись в 1 м³ повітря при даній температурі.
 - г. Здатність повітря поглинати водяну пару.
- 7) Відношення абсолютної вологості до максимальної, називається:
- а. Відносною вологістю.
 - б. Абсолютною вологістю.
 - в. Точкою роси.
 - г. Дефіцитом насичення.
- 8) Різниця між максимальною і абсолютною вологістю при даній температурі називається:
- а. Дефіцитом насичення.

- b. Абсолютною вологість.
 - c. Максимальною вологість.
 - d. Точкою роси.
- 9) Джерела надходження вологи у тваринницькі приміщення:
- a. Атмосферне повітрям.
 - b. Випаровування вологи з кормів.
 - c. Атмосферне повітря, випаровування з оточуючих конструкцій, виділення тварин.
 - d. Випаровування з напувалок.
- 10) Під “розою вітрів” підрозумівають:
- a. Графічне зображення напрямків руху зовнішніх мас повітря та частоти їх повторення на певній місцевості.
 - b. Направлений рух повітря на конкретній місцевості.
 - c. Швидкість руху повітря в залежності від пори року.
 - d. Рух повітряних мас в закритих приміщеннях.
- 11) Світлове голодування у дорослих тварин може призвести до:
- a. Зниження статевої активності, заплідненості та виникнення тимчасового безпліддя.
 - b. Загострення зору.
 - c. Сліпоту тварин.
 - d. Порушення зорового нерва.
- 12) Природна освітленість вимірюється в:
- a. Люменах
 - b. Люксах
 - c. Люксометрах
 - d. Ньютонах
- 13) Під терміном світловий коефіцієнт (СК) підрозумівають:
- a. Коефіцієнт заскленості вікон.
 - b. Відношення освітленої площі вікон до площі підлоги.
 - c. Кількість вікон у приміщенні.
 - d. Кількість світла, що надходить у приміщення через вікна.
- 14) Природна освітленість приміщень нормується наступними способами:
- a. Геометричним та світлотехнічним.
 - b. Освітлювальним.
 - c. Статистичним.
 - d. Світловим.
- 15) Шкідливими в тваринницькому приміщенні вважаються наступні гази:
- a. Кисень, азот, озон, окис вуглецю.
 - b. Сірководень, аміак
 - c. Вуглекислий газ, сірководень, аміак
 - d. Метан, окис азоту.
- 16) Вуглекислий газ (CO₂) у тваринницькі приміщення надходить:
- a. При розкладі сечі, калу, залишків кормів.
 - b. При диханні тварин
 - c. З атмосферним повітрям, розкладі сечі, калу, залишків кормів та під час дихання.
 - d. При обігріві приміщення твердим паливом.
- 17) У процесі дихання тварин при зв'язуванні CO₂ із залізом гемоглобіну крові утворюється:
- a. Карбоксигемоглобін.
 - b. Метгемоглобін.
 - c. Оксигемоглобін.
 - d. Лужний гематин.

- 18) Основні джерела надходження NH_3 в повітря тваринницьких приміщень:
- Атмосферне повітря
 - Дихання тварин.
 - Гниття кормів
 - Сеча, гниття азотовмісних речовин.
- 19) У процесі дихання тварин при зв'язуванні NH_3 із залізом гемоглобіну крові утворюється:
- Карбоксигемоглобін.
 - Метгемоглобін.
 - Оксигемоглобін.
 - Лужний гематин.
- 20) Основними джерелами надходження H_2S в повітря тваринницьких приміщень є:
- Атмосферне повітря
 - Дихання тварин.
 - Гниючі сірковмісні органічні речовини, гноївкозбирачі, каналізаційна система.
 - Обладнання для обігріву приміщень.
- 21) У процесі дихання тварин при зв'язуванні H_2S із залізом гемоглобіну крові утворюється:
- Карбоксигемоглобін.
 - Метгемоглобін.
 - Оксигемоглобін.
 - Лужний гематин.
- 22) Зниження загазованості тваринницьких приміщень досягається наступними методами:
- Видаленням екскрементів один раз на місяць.
 - Використанням зволоженої підстилки
 - Оптимальною вентиляцією приміщень, щоденним видаленням сечокалових мас, застосуванням підстилки, абсорбентів.
 - Обігрівом приміщення.
- 23) Атмосферний тиск вимірюється:
- Ньютонах
 - Люксах.
 - Міліметрах ртутного стовпчика, барах, гектопаскалях
 - Барах, міліметрах, люксах.
- 24) За походженням пил буває:
- Органічним, мінеральним та змішаним.
 - Механічним та біологічним
 - Технічним, кормовим та біологічним
 - Транспортним, кормовим, радіаційним
- 25) Підвищенню мікробного забруднення у тваринницьких приміщеннях сприяють наступні фактори:
- Підвищення температури повітря, вологості, відсутність УФ-променів, зосередження значної кількості тварин на обмеженій території.
 - Низькі температури.
 - Зменшення кількості тварин, недостатня робота вентиляції.
 - Використання неякісної підстилки.
- 26) За тривалістю поширення звукової хвилі та гучністю шум може бути:
- Переривчастим
 - Постійним
 - Імпульсивним
 - Постійним, непостійним, переривчастим
- 27) В тваринницьких приміщеннях застосовують наступні системи вентиляції:

- a. Природну, механічну, комбіновану або змішану
 - b. Припливно-втяжну.
 - c. Природну.
 - d. Спеціальну, з урахуванням площі та об'єму приміщень
- 28) Годинний об'єм вентиляції розраховують за наступними параметрами мікроклімату:
- a. Вологістю та швидкістю руху повітря
 - b. Вуглекислим газом, аміаком та сірководнем
 - c. Вологістю повітря, вуглекислим газом та надлишковим теплом
 - d. Температурою повітря, вуглекислим газом та вологістю
- 29) При розрахунках L_{CO_2} враховують:
- a. Кількість CO_2 в літрах, яку виділяють всі тварини даного приміщення за 1 годину
 - b. Кількість CO_2 в м³, яку виділяють всі тварини даного приміщення за 1 годину
 - c. Загальну масу тварин в приміщенні
 - d. Кількість тварин в приміщенні
- 30) Додатковий відсоток від загальної кількості вологи, що виділяють всі тварини в приміщенні становить:
- a. 10-15 % для ВРХ
 - b. 30-40 % для овець
 - c. 30-40 % для свиней
 - d. 10-12 % для свиней

7. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:
 - 1.1. Словесні: пояснення, лекція, інструктаж, робота з підручником.
 - 1.2. Наочні: демонстративний – відбір середньої проби корму для органолептичної оцінки та лабораторного аналізу. Визначення вологості корму. Ознайомлення з гербарієм отруйних рослин, склавши таблицю за їх токсичною дією.
 - 1.3. Практичні: Проведення визначення вологості, температури повітря в тваринницьких приміщеннях. Засвоєння гігієнічних нормативних параметрів мікроклімату.
2. Методи навчання за характером логіки пізнання.
 - 2.1. Аналітичний вивчення основних властивостей ґрунту, води та їх методи самоочищення.
 - 2.2. Методи синтезу проводиться аналіз особливостей незамінних амінокислот в кормах. При цьому прослідковується і застосування біологічно активних речовин з кормом.
3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.
 - 3.1. Частково-пошуковий (евристичний) за завданням викладача здійснюється пошук даних в Інтернеті, літературних джерелах
 - 3.2. Дослідницький - дослідження фізико-хімічних властивостей ґрунту, води. Надавати оцінку доброякісності кормів. Дослідження кормів на наявність токсинів, плісневих кормів.
 - 3.3. Репродуктивний – застосування вивченого теоретичного матеріалу на практиці. На консультаціях проводиться пояснення незрозумілих питань з демонстрацією таблиць, схем, формул.
4. Активні методи навчання - використання технічних засобів навчання (мультимедійні лекції), диспути з проблемних питань будь-якої теми, перевірка контрольних робіт з самооцінкою знань та роботою над помилками. Застосовуються навчальні та контрольні тести з використанням комп'ютера чи відповіді на питання запропоновані в

методичних посібниках; студенти при проведенні занять користуються конспектами лекцій та методичними вказівками розробленими викладачем кафедри.

5. Інтерактивні технології навчання - - використовуються мультимедійні лекції та демонстрація мікрофільмів на лабораторних заняттях, проводиться аналіз конкретних незрозумілих питань та діалогове навчання.

8. Форми контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. Оцінюється рівень знань під час обговорення питань, що винесені на ЛПЗ, опитування під час проведення ЛПЗ, написання тематичних контрольних робіт та захист лабораторних робіт.

4. У підсумковій оцінці знань студента враховується рівень навчальної роботи, написання контрольних, усні відповіді, проміжна атестація, рівень виконання самостійної роботи та її захист.

9. Розподіл балів, які отримують студенти.

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (затверджено Вченою радою НУБіП України 26.04.2023 р., протокол №10)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни **РДИС** (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи **РНР** (до 70 балів):

$$R \text{ ДИС} = R \text{ НР} + R \text{ АТ.}$$

11. Навчально-методичне забезпечення:

Утримання та гігієна тварин. Ч.1.: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1012>

Утримання та гігієна тварин. Ч.2.: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=2422>

12. Рекомендовані джерела інформації

Базова література

1. Утримання і гігієна тварин. Ч.4. Поляковський В.М., Михальська В.М., Чепіль Л.В., Захаренко М.О., Шевченко Л.В., Курбатова І.М. Вид-во ФОП “Ямчинський О.”, 2022 - 379 с.

2. Утримання і гігієна тварин. Ч.3. Захаренко М.О., Ібатуллін І.І., Поляковський В.М., Михальська В.М., Кривенок М.Я., Чепіль Л.В. Вид-во ФОП “Ямчинський О.”, 2021 - 339 с.

3. Утримання і гігієна тварин. Ч.1. Сахацький М.І., Ібатуллін І.І., Поляковський В.М., Михальська В.М., Кривенок М.Я., Чепіль Л.В. Вид-во ФОП “Ямчинський О.”, 2020 - 330 с.

4. Утримання і гігієна тварин. Ч.2. Сахацький М.І., Ібатуллін І.І., Поляковський В.М., Михальська В.М., Кривенок М.Я., Чепіль Л.В. Вид-во ФОП “Ямчинський О.”, 2020 - 392 с.

5. Спеціальна гігієна тварин. Поляковський В.М., Чепіль Л.В. - К.: ТОВ «ЦП КОМПРИНТ». – 2017 - 568 с.

6. Методичний посібник до проведення лабораторних занять «Утримання та гігієна тварин», для студентів факультету тваринництва та водні біоресурси Спеціальність: 204 -

«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» ОС «Бакалавр» Л.В. Чепіль. 2017 - 265 с.

7. Українсько-російський тлумачний словник етологічних термінів. Захаренко М.О., Шевченко Л.В., Поляковський В.М., Михальська В.М., Малюга Л.В.. Вид-во ЦП "Компринт". 2016 - 452 с.

8. Гігієна води та водопостачання тваринницьких підприємств» Захаренко М.О., Шевченко Л.В., Поляковський В.М., Михальська В.М., Малюга Л.В. - К.: ТОВ «ЦП КОМПРИНТ», 2016. – 580 с.

9. Гігієна тварин. М.В.Демчук, М.В.Чорний, М.П.Високов, Я.С. Павлюк; за ред. М.В.Демчука. – К.: Урожай, 1996. – 384 с.

Допоміжна література

1. Ведення сільськогосподарського виробництва на територіях, забруднених радіактивними елементами. \ Рекомендації під ред. М.О. Лощінова. – К., 1994. – 180 с.

2. ВНТП-АПК-09.06 Відомчі норми технологічного проектування. Системи видалення, обробки, підготовки та використання гною. – К.: Міністерство аграрної політики України, 2006. – 100 с.

3. ВНТП-СГіП-46-8.94 Відомчі норми технологічного проектування. Об'єкти для заготівлі, зберігання і приготування кормів для тваринництва.

4. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів у продуктах харчування і питній воді. \ Державні гігієнічні нормативи. – Київ, 1997. – 6 с.

5. Закон України “Про охорону атмосферного повітря” № 2707-XII від 16.10.92.

6. Закон України “Про охорону навколишнього природного середовища” № 1264-XII від 25.06.91.

7. Славов В.П., Високов М.П. Зооекологія. – К.: Аграрна наука, 1997. – 375 с.

Інформаційні ресурси

1. Тваринництво України – <https://tvarynnyctvoua.at.ua/>

2. Статистичний збірник «Тваринництво України» – https://ukrstat.gov.ua/druk/publicat/Arhiv_u/07/Arch_tvar_zb.htm

3. Свинарство в Україні та світі – <https://pigua.info/uk/post/section/news>

4. Асоціація «Союз птахівників України» – <https://www.poultryukraine.com/ua/about-association/>

5. Державна служба статистики України. Статистична інформація – <https://ukrstat.gov.ua/>

6. Журнал "Бджільництво України" – https://journalbeekeeping.com.ua/index.php/1_4/main

7. Журнал «Horses Ukraine» – <http://www.horses.dp.ua/>

8. Журнал «Агробізнес Сьогодні» – <http://www.agro-business.com.ua/>

9. Журнал «Молоко і ферма» – <http://www.milkua.info/uk/>

10. Журнал «Птахівництво.ua» – <http://poultry.com.ua/>

11. Конярство України [електронний ресурс] – http://www.minagro.kiev.ua/animal/horse_uk.php3

12. Кролівництво як бізнес: методи вирощування та технологія розведення – <http://krolik.in.ua/ua/krolivnitstvo.html>

13. Перспективи вівчарства: ринок вільний, а попит зростає – <https://agravery.com/uk/posts/show/perspektivi-vivcarstva-rinok-vilnij-a-popit-zrostaе>