

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

КАФЕДРА ГІГІЄНИ ТВАРИН ТА ОСНОВ САНІТАРІЇ

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**“Проектування та будівництво підприємств із виробництва
і переробки продукції тваринництва”**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 «Аграрні науки та продовольство»
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	Перший (бакалаврський)
ФАКУЛЬТЕТ	Біолого-технологічний

Біла Церква
2022

Робоча програма навчальної дисципліни “Проектування та будівництво підприємств із виробництва і переробки продукції тваринництва” для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 204 – «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» / Укладач: В.А., Гришко. Біла Церква: БНАУ, 2022. 15 с.

Розробник: **Гришко В.А.**, канд. с.-г. наук, доцент

Гарант освітньої програми, д-р. с.-г. н., доцент Р. В. Ставецька

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри гігієни тварин та основ санітарії (протокол № 1 від 27 серпня 2022 р.)

Завідувач кафедри доцент, гігієни тварин та основ санітарії,
доцент, Ю.О. Балацький

Схвалено науково-методичною комісією біолого-технологічного факультету
(протокол № 1 від 29 серпня 2022 р.)

Голова науково-методичної комісії, професор

С. В. Мерзлов

ЗМІСТ

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	5
3. ЗАГАЛЬНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	5
3.1. Загальні та фахові компетентності, які забезпечує дисципліна	5
3.2. Програмні результати навчання, які забезпечує дисципліна	5
4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ПРОЕКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВО ПІДПРИЄМСТВ ІЗ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА»	7
5. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ	7
6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	8
6.1. Лекції	8
6.2. Практичні заняття	9
6.3. Самостійна робота	9
6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань	11
7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ	12
8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ	12
9. ЗАСОБИ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	12
10. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	13
11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ	15
РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ	16

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Згідно з навчальним планом на 2022–2023 навчальний рік, на вивчення дисципліни “Проектування та будівництво підприємств із виробництва і переробки продукції тваринництва” для денної форми навчання виділено всього 120 академічних годин (4 кредити ECTS), у т.ч. аудиторних – 48 годин (лекції – 16, практичні заняття – 32), самостійна робота студентів – 72 години.

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	заочна форма навчання
Кількість кредитів, відповідних ECTS – 4	20 «Аграрні науки та продовольство»	Вибіркова	
		<i>Рік підготовки:</i>	
Змістових модулів – 3	Спеціальність: 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва»181 «»	2-й	3-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання – розрахункове		<i>Семестр</i>	
Загальна кількість академічних годин – 120		4-й	6-й
		<i>Лекції</i>	
		16 год	4 год
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Перший (бакалаврський) рівень вищої освіти	<i>Практичні</i>	
		32 год.	6
		<i>Самостійна робота</i>	
		72	110 год.
		Підсумковий контроль: залік	

Метою навчальної дисципліни “Проектування та будівництво підприємств із виробництва і переробки продукції тваринництва” є формування у майбутніх фахівців умінь і знань з сучасних методів проектування, будівництва та експлуатації промислових та тваринницьких підприємств, систем водопостачання, тепlopостачання, і водовідведення на промислових об’єктах.

2. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Вибірковий освітній компонент “Проектування та будівництво підприємств із виробництва і переробки продукції тваринництва” базується на знаннях таких дисциплін, як: вступ у спеціальність, вища математика, виробництво, зберігання та контроль якості кормів та кормових добавок.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

3.1. КОМПЕТЕНТНОСТІ ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 204 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА

Згідно вимог освітньо-професійної програми «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва» здобувачі повинні набути здатності отримувати наступні компетентності:

ЗК 3. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ФК 7. Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час виробництва та переробки продукції скотарства.

ФК 8. Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час виробництва та переробки продукції свинарства.

ФК 9. Здатність здійснювати контроль технологічних процесів під час виробництва та переробки продукції птахівництва.

3.2 ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Програмний результат навчання відповідно до Стандарту вищої освіти спеціальності 204 «Технологія виробництва та переробки продукції тваринництва».	Результати навчання з дисципліни
ПРН 1. Забезпечувати дотримання параметрів та контролювати технологічні процеси з виробництва і переробки продукції тваринництва.	РН 1.1. Забезпечувати дотримання біологічної безпеки на підприємствах із виробництва та переробки продукції тваринництва. РН 1.2. Організовувати та управляти технологічним процесом виробництва і переробки продукції тваринництва.
ПРН 2. Навчати співробітників підприємства сучасних та нових компонентів технологічних процесів з виробництва і переробки продукції тваринництва.	РН 2.1. Навчати співробітників тваринницького підприємства, новим технологіям, процесам, вести первинний облік матеріальних цінностей.
ПРН 5. Забезпечувати якість виконуваних робіт.	РН 5.1. Забезпечувати параметри та здійснювати технологічний контроль роботи окремих елементів сучасних технологій з виробництва та переробки продукції тваринництва.
ПРН 11. Забезпечувати оптимальні умови утримання	РН 11.1. Координувати проведення гігієнічних, санітарно-профілактичних заходів на фермах та

<p>сільськогосподарських тварин і мікроклімат технологічних приміщень.</p>	<p>інших об'єктах із виробництва та переробки продукції тваринництва. 11.2. Проектувати та розраховувати параметри роботи систем вентиляції та обігріву тваринницьких приміщень. РН 11.3. Оцінювати системи та способи утримання сільськогосподарських тварин та контролювати і оптимізувати мікроклімат технологічних приміщень. Розраховувати норми площ для розміщення технологічного обладнання. Проводити розрахунок систем освітлення.</p>
--	--

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ "ПРОЕКТУВАННЯ ТА БУДІВНИЦТВО ПІДПРИЄМСТВ ІЗ ВИРОБНИЦТВА І ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА"

Змістовий модуль 1. Генеральні плани підприємств.

Тема 1.1. Поняття про технологічне проектування тваринницьких підприємств та нормативні вимоги до планування і будівництва тваринницьких приміщень.

Тема 1.2. Проектування скотарських підприємств залежно від системи і способу утримання тварин.

Тема 1.3. Планування і будівництво свинарських підприємств.

Змістовий модуль 2. Технологічні рішення до реконструкції тваринницьких підприємств.

Тема 2.2. Забезпечення мікроклімату виробничих приміщень свинарських приміщень.

Тема 2.3. Проектування систем видалення, обробки, підготовки та використання гною, водозабезпечення та водовідведення.

Змістовий модуль 3. Проектування підприємств різних галузей тваринництва.

Тема 2.1. Приміщення та обладнання підприємств у галузі птахівництва.

Тема 2.2. Проектування вівчарських підприємств.

Тема 2.3. Проектування конярських підприємств.

5. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	всього го	у тому числі					всього	у тому числі				
		л	п	м	інд	СРС		л	п	м	інд	СРС
Змістовий модуль 1. Основи промислового будівництва переробних підприємств.												
Тема 1.1	10	2	2	-	-	6	8	-	-	-	2	6
Тема 1.2	16	2	4	-	-	10	16	2	2	4	2	6
Тема 1.3.	14	2	2	-	-	10	14	-	2	4	2	6
Разом за модуль 1	40	6	8	-	-	26	38	2	4	8	6	18
Змістовий модуль 2. Технологічні рішення до реконструкції тваринницьких підприємств.												
Тема 2.1	14	2	4	-	-	8	16	2	2	2	2	8
Тема 2.2	16	2	4	-	-	10	18	2	2	4	2	8
Разом за модуль 2	30	4	8	-	-	18	34	4	8	6	4	16
Змістовий модуль 3. Проектування підприємств різних галузей тваринництва.												
Тема 3.1	12	2	4	-	-	6	10	-	2	2	2	4
Тема 3.2	12	2	4	-	-	6	12	2	2	2	2	4
Тема 3.3	12	2	4	-	-	6	10	-	2	2	2	4
Тема 3.4	8	-	2	-	-	6	10	-	2	2	2	4
Тема 3.5	6	-	2	-	-	4	6	-	-	-	2	4
Разом за модуль 3	50	6	16	-	-	28	48	2	8	8	10	20
Всього	120	16	32	-	-	72	120	8	16	22	20	54

Примітка: л – лекції, п – практичні, м – модульні заняття; інд – індивідуальні завдання, СРС – самостійна робота студентів.

6. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

6.1. Лекції

№ модуля	№ п/п	Теми	К-сть годин
1	1	Поняття про технологічне проектування тваринницьких підприємств та нормативні вимоги до планування і будівництва тваринницьких приміщень.	2
	2	Проектування скотарських підприємств залежно від системи і способу утримання тварин.	2
	3	Планування і будівництво свинарських підприємств.	2

Всього за 1 модуль			6
2	4	Забезпечення мікроклімату виробничих приміщень свинарських приміщень.	2
	5	Проектування систем видалення, обробки, підготовки та використання гною, водозабезпечення та водовідведення.	2
Всього за 2 модуль			4
3	6	Приміщення та обладнання підприємств у галузі птахівництва.	2
	7	Проектування вівчарських підприємств.	2
	8	Проектування конярських підприємств.	2
Всього за 3 модуль			6

6.2. Практичні заняття

№ модуля	№ п/п	Теми	К-сть годин
1	1	Склад типового проекту. Генеральний план. Розгляд типового проекту тваринницького приміщення - фасаду, плану, розрізу.	2
	2	Розрахунок кількості скотомісць в приміщеннях для утримання різних статево-вікових груп великої рогатої худоби.	4
	3	Знайомство з основними і типовими проектами тваринницьких комплексів і зоогігієнічними нормами до розміщення тварин.	2
Всього за 1 модуль			8
2	4	Проектування та розрахунок потужності систем вентиляції.	4
	5	Розрахунок теплового балансу тваринницьких приміщень	4
Всього за 2 модуль			8
3	6	Розрахунок природної та штучної освітленості тваринницьких приміщень.	4
	7	Розрахунок розмірів кормового двору.	4
	8	Розрахунок потреби та запасу підстилкових матеріалів.	4
	9	Розрахунок потреби молочно-товарної ферми у воді.	2
	10	Розрахунок параметрів роботи системи каналізації.	2
Всього за 3 модуль			16
Всього за практичні			32

6.3. Самостійна робота

Тематичний план та перелік тем і питань самостійної роботи, які не розглядаються на аудиторних заняттях

№ модуля	№ п/п	Назва теми	К-сть годин
1	1	Етапи проектування тваринницьких підприємств.	2
	2	Вимоги до території для будівництва тваринницьких підприємств .	2
	3	Благоустрій територій тваринницьких ферм. Ділянки не придатні до будівництва.	2
	4	Стадії проектування тваринницьких підприємств.	2
	5	Види підлог та їх технічна характеристика.	2
	6	Вимоги до вентиляційного обладнання свинарників.	2
	7	Теплозахисні показники будівельних матеріалів (теплопровідність, теплоємність).	2
	8	Вологісні показники будівельних матеріалів (вологоємність, паропроведення).	2
	9	Норми площі (станка, лігва) і розміри груп свиней в одному станку, секції.	4
	10	Розміри вигульних майданчиків для свиней (згідно галузевих норм).	2
	11	Номенклатура і місткість будівель свинарських ферм.	2
	12	Водопостачання свиноферм, значення коефіцієнтів годинної і добової нерівномірності використання води.	2
Всього за 1 модуль			26
Література: 1-7, 12-14, 18			
2	13	Зооветеринарні розриви між птахівницькими господарствами та іншими виробничими комплексами і окремими об'єктами.	4
	14	Реконструктивні особливості стін для тваринницьких приміщень.	2
	15	Типи ферм для утримання великої рогатої худоби (оптимальні розміри).	2
	16	Розрахунок вентиляції на годину по вуглекислому газу.	2
	17	Вимоги до внутрішнього планування корівників для прив'язного утримання тварин.	2
	18	Вимоги до внутрішнього планування корівників (боксове утримання).	2

	19	Вимоги до внутрішнього планування корівників (утримання на глибокій підстилці).	2
	20	Вимоги до будівництва молочно-доїльних блоків.	2
Всього за 2 модуль			18
Література: 1, 3, 5, 8-11			
3	21	Конструктивні особливості вікон, геометричний метод розрахунків освітленості приміщень.	4
	22	Вимоги до будівництва силососховищ.	2
	23	Конструктивні особливості підлоги для різних тварин і птиці. Вимоги до будівництва окремих частин будівель пташників та їх конструкції.	4
	24	Номенклатура основних виробничих приміщень птахівницьких підприємств.	4
	25	Будівлі для коней в залежності від системи утримання тварин.	2
	26	Механізація і водопостачання вівчарень.	2
	27	Будівлі для коней в залежності від системи утримання тварин.	2
	28	Основні будівлі для утримання овець.	4
	29	Конструктивна схема і внутрішнє планування вівчарень.	2
	30	Класифікація фундаментів споруд та їх використання при будівництві. Вимоги до будівництва гноєсховищ.	2
Всього за 3 модуль			28
Література: 1-4, 9, 11, 15-18			
Разом			72

Оформлення звіту про самостійну роботу. Підсумком самостійної роботи над вивченням дисципліни "Проектування та будівництво підприємств із виробництва і переробки продукції тваринництва" є написання реферату за вище наведеними темами.

Загальний обсяг реферату визначається у 7 ст. формату А4.і включає: вступ, основну частину, список використаних інформаційних джерел. Реферат виконується державною мовою.

Методи навчання. Під час лекційного курсу застосовується слайдові презентації (у програмі Power Point), наочний матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань. На практичних і лабораторних заняттях проводяться демонстраційні досліди з дослідження щодо визначення фізико-хімічних властивостей води. Демонструються наукові фільми.

Методи контролю. Поточний контроль знань студентів з навчальної дисципліни проводиться у письмовій формі. Контрольні завдання за змістовим модулем включають контрольні питання. Контроль навчальної роботи проводиться: з лекційного матеріалу – шляхом перевірки конспектів; з

практичних занять – за допомогою перевірки контрольних робіт; з самостійної роботи – шляхом перевірки рефератів.

Підсумковий контроль знань відбувається на заліку у вигляді залікового тесту. Усі форми контролю включено до 100-бальної шкали оцінки.

6.4. Орієнтовна тематика індивідуальних та групових завдань

Розрахувати та порівняти теплозахисні показники наведених будівельних матеріалів (теплопровідність, теплоємність).
Виміряти наведених зразках вологісні показники будівельних матеріалів (вологоємність, паропроведення).
Визначити норми площі (станка, лігва) і розміри груп свиней в одному станку, секції.
Оцінити номенклатуру основних виробничих приміщень птахівницьких підприємств.
Охарактеризувати будівлі для коней в залежності від системи утримання тварин.
Дати оцінку засобам механізації і водопостачання вівчарень.
Охарактеризувати різні за призначенням будівлі для коней в залежності від системи утримання тварин.
Охарактеризувати різні за призначенням будівлі для утримання овець.

7. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час лекційного курсу застосовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, роздатковий матеріал, дискусійне обговорення проблемних питань.

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

У разі дистанційного і змішаного навчання використовуються навчальна платформа Moodle Білоцерківського НАУ, онлайн-платформи ZOOM, Microsoft Team, Google Meet, електронна пошта, мобільні додатки Viber, Telegram.

8. ФОРМИ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

Поточний контроль з предмету «Проектування та будівництво підприємств із виробництва і переробки продукції тваринництва» 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 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 за результатами поточного контролю (тематичного оцінювання, виконання ІНДЗ та модульного контролю) і 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, есе, активність під час дискусій.

Під час модульного та 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 як 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 з 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, передбаченні програмою, ознайомлений з основною рекомендованою літературою; під час виконання завдань припускається помилок, але демонструє спроможність їх усувати.

Оцінка «незараховано» (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.

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		
35–59	FX	Незадовільно (незараховано) з можливістю повторного складання	
1–34	F	Незадовільно (незараховано) з обов'язковим повторним вивченням	

Розподіл балів, що присвоюється здобувачам вищої освіти за підсумкового контролю «залік»

Види робіт	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Модульний контроль	ІНДЗ	Загальний
------------	--------	-------------------	-------------------	--------------------	------	-----------

						бал
Максимально можлива кількість балів	20	20	10	40	10	100

11. ПЕРЕЛІК НАОЧНИХ ТА ТЕХНІЧНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ

Наочні засоби:

1. Слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point;
2. Інформаційні стенди у навчальній аудиторії;
3. Нормативно-технічна документація;
4. Зразки будівельних матеріалів.

Технічні засоби:

1. Дальномір.
2. Електронна лінійка.
3. Рівень виміру висот.
4. Каталог креслень.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Основна література

1. Відомчі норми технологічного проектування. "Свинарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)". ВНТП-АПК-02.05. - К.: Мінагрополітики України, 2005.-98 с.
2. Відомчі норми технологічного проектування. "Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми)". ВНТП-АПК-01.05. -К.: Мінагрополітики, 2005. -111с.
3. Відомчі норми технологічного проектування. "Підприємства по забою худоби, птиці, кролів та переробці продуктів забою". ВНТП-АПК-23.06 - К.: Мінагрополітики України, 2006.-154 с.
4. Відомчі норми технологічного проектування. "Підприємства з переробки молока". ВНТП-АПК-24.06-К.: Мінагрополітики України, 2006.-105 с.
5. Відомчі норми технологічного проектування. "Вівчарські і козівничі підприємства". ВНТП-АПК-03.05. -К.: Мінагрополітики України, 2005. - 87 с.
6. Відомчі норми технологічного проектування. "Підприємства птахівництва". ВНТП-АПК-04.05. - К.: Мінагрополітики України, 2005. - 90 с.
7. ВНТП-СГП-46-8.94 Відомчі норми технологічного проектування. "Об'єкти для заготівлі, зберігання і приготування кормів для тваринництва".
8. ДСТУ Б А.2.4-7:2009. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_a_2_4_7_2009/5-1-0-826
9. ДСТУ Б А.2.4-4:2009. Основні вимоги до проектної та робочої документації: https://dbn.co.ua/load/normativy/dstu/dstu_b_a_2_4_4_2009/5-1-0-781

Додаткова література

1. Гришко В.А., Балацький Ю.О. Санітарно-гігієнічний стан параметрів мікроклімату приміщень легкокаркасного та реконструйованого корівників у весняний період за безприв'язно боксового утримання дійного стада. Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», 2021. № 1. С. 65–73.
2. Гришко В.А, Балацький Ю.О., Малина В.В., Федорченко М.М., Бондаренко Л.В. Вплив конструктивних особливостей корівників на формування мікроклімату та якісні показники молока. Збірник наукових праць «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва», 2022. № 1. С. 75–82.
3. Храбустовський І.Ф., Голубев І.О. та ін. Довідник основних зоогігієнічних і ветеринарно-санітарних нормативів будівництва та експлуатації тваринницьких приміщень. К.: Урожай, 1984. – 276 с.

