

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Грушецький С.М.

МАШИНИ І ОБЛАДНАННЯ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ У ТВАРИННИЦТВІ

Частина II

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС



Кам'янець-Подільський – 2016

Міністерство освіти і науки України
Подільський державний аграрно-технічний університет
Інженерно-технічний факультет
Кафедра машиновикористання в АПК

НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС

з дисципліни “Машини і обладнання та їх використання у тваринництві” для студентів інженерно-технічного факультету (напрямок підготовки 6.100102 “Процеси, машини і обладнання агропромислового виробництва” спеціальності 208 “Агроінженерія”)

Частина II

м. Кам'янець-Подільський
2016 р.

Укладач **Грушецький Сергій Миколайович**,
доцент кафедри машиновикористання в АПК кандидат
технічних наук.

Рецензенти: **Приліпко Тетяна Миколаївна**,
завідувач кафедри технології переробки і стандартизації
продукції тваринництва Подільського державного аграрно-
технічного університету, доктор сільськогосподарських
наук, професор, академік МААО;

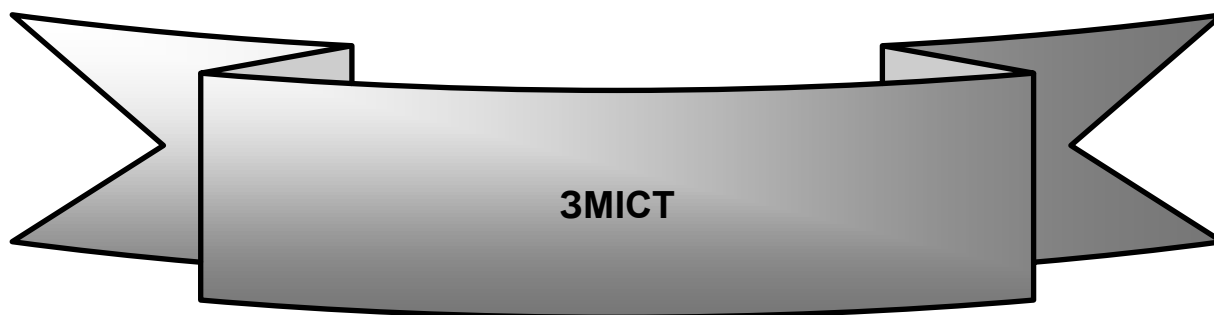
Паламарчук Ігор Павлович,
завідувач кафедри процесів та обладнання переробних і
харчових виробництв імені професора П.С. Берника
Вінницького національного аграрного університету,
доктор технічних наук, професор.

Машини і обладнання та їх використання у тваринництві. Навчально-методичний комплекс Частина 2 для студентів інженерно-технічного факультету / Подільський державний аграрно-технічний університет : С.М. Грушецький. – Кам'янець-Подільський. – 2016. – 598 с.

Навчально-методичний комплекс розглянуто на засіданні кафедри машиновикористання в АПК та рекомендовано на розгляд фаховій методичній комісії інженерно-технічного факультету ПДАТУ (протокол № 1 від 31 серпня 2016 року).

Навчально-методичний комплекс розглянуто та рекомендовано до розгляду фаховою методичною комісією інженерно-технічного факультету (протокол № 2 від 22 вересня 2016 року).

Навчально-методичний комплекс рекомендовано до друку (рішення науково-методичної ради Подільського державного аграрно-технічного університету, (протокол № 9 від 23 листопада 2016 року).



Передмова	8
Розділ 6. Практикум.....	9
6.1. Організація проведення лабораторних занять	9
6.1.1. Календарні плани проведення лабораторних занять.....	9
6.1.2. Паспорт лабораторії	11
6.1.3. Паспорт робочого місця	14
6.1.4. Обладнання лабораторій для проведення занять.....	16
6.1.5. Методика проведення лабораторних занять.....	20
6.1.6. Планування лабораторних робіт.....	22
6.1.7. Підготовка викладача до лабораторних занять.....	22
6.1.8. Підготовка студентів до лабораторних занять і контроль за виконанням робіт.....	23
6.1.9. Безпека праці при проведенні лабораторних занять	24
6.2. Загальні положення. Обладнання тваринницьких приміщень. Машини та обладнання для приготування і роздавання кормів. Лабораторна робота №1. Вивчення будови та роботи обладнання для водопостачання та напування тварин і птиці. ...	29
6.3. Лабораторна робота №2. Гранулометричний аналіз кормів.	45
6.4. Лабораторна робота №3. Вивчення будови та роботи обладнання для створення мікроклімату.	54
6.5. Лабораторна робота №4. Оцінка подрібнювача концентрованих кормів за якісними та енергетичними показниками.....	73
6.6. Лабораторна робота №5. Визначення основних параметрів дискового різального апарату	80
6.7. Лабораторна робота №6. Визначення основних параметрів барабанного різального апарату.....	86
6.8. Лабораторна робота №7. Експериментально-теоретичне дослідження тарільчастого дозатора кормів.....	92
6.9. Лабораторна робота №8. Дослідження процесу змішування кормів.....	98
6.10. Лабораторна робота №9. Вивчення будови та роботи роздавачів кормів для ВРХ.....	108

6.11. Лабораторна робота №10. Вивчення будови та роботи роздавачів кормів для свиней.....	122
6.12. Машини для догляду за тваринами, одержання та первинної обробки продукції. Лабораторна робота №11. Вивчення будови та роботи засобів для видалення гною з тваринницьких приміщень.....	143
6.13. Лабораторна робота №12. Системи та засоби механізації переробки гною тварин.....	164
6.14. Лабораторна робота №13. Вивчення будови та аналіз роботи доїльних апаратів.....	183
6.15. Лабораторна робота №14. Вивчення будови та аналіз роботи доїльних установок для доїння в стійлах та на пасовищах.....	206
6.16. Лабораторна робота №15. Вивчення будови та аналіз роботи доїльних установок для доїння в доїльних залах.....	220
6.17. Лабораторна робота №16. Обладнання для первинної обробки і переробки молока.....	254
6.18. Лабораторна робота №17. Експериментально-теоретичне дослідження сепаратора-вершковідокремлювача.....	270
6.19. Лабораторна робота №18. Дослідження роботи лічильників молока.....	276
6.20. Лабораторна робота №19. Оцінка технічного стану вакуумної системи доїльної установки.....	286
6.21. Лабораторна робота №20. Оцінювання технічного стану доїльних апаратів.....	293
6.22. Використання машин та обладнання у тваринництві. Лабораторна робота №21. Розробка генерального плану тваринницького підприємства.....	303
6.23. Лабораторна робота №22. Внутрішнє планування корівників.....	332
6.24. Лабораторна робота №23. Внутрішнє планування свинарників.....	340
6.25. Лабораторна робота №24. Дослідження будови та проведення регулювань комплектів обладнання для утримання ВРХ.....	350
6.26. Лабораторна робота №25. Дослідження будови та проведення регулювань комплектів обладнання для утримання свиней.....	370
6.27. Лабораторна робота №26. Дослідження будови та проведення регулювань комплектів обладнання для утримання птиці.....	386
6.28. Лабораторна робота №27. Розрахунок фундаментів для фермської техніки.....	409
6.29. Лабораторна робота №28. Експлуатація, розрахунок параметрів роздавального шнека і технічне обслуговування кормороздавача-змішувача РС-5А.....	415
6.30. Лабораторна робота №29. Розрахунок обсягів технічного обслуговування обладнання.....	432

Розділ 7. Самостійна робота	446
7.1. Характеристика структури самостійної роботи	446
7.2. Методичні вказівки для виконання розрахунково-графічного завдання	452
7.3. Методичні вказівки для виконання курсового проекту	482
Розділ 8. Діагностика знань студентів.....	534
8.1. Методи контролю	534
8.2. Розподіл балів, які отримують студенти.....	535
8.3. Перелік питань для підсумкового контролю.....	537
8.4. Тестові завдання для підсумкового контролю	541
8.5. Змішані тести підсумкового контролю знань студентів із дисципліни “Машини і обладнання та їх використання у тваринництві” (54 теста) – (залік)	575
8.6. Змішані тести підсумкового контролю знань студентів із дисципліни “Машини і обладнання та їх використання у тваринництві” (54 теста) – (екзамен)	584
Додатки.....	595



ПЕРЕДМОВА

Тваринництво як галузь агропромислового комплексу на сучасному етапі розвитку суспільства є соціально-економічною сферою народного господарства, яка визначає здоров'я нації та економічну безпеку. Пріоритетне місце в вирішенні цієї задачі займає інженерно-технічне забезпечення технологічних процесів в тваринництві. Еволюція розвитку технологій в тваринництві, як свідчить аналіз світової і вітчизняної практики, проходила під впливом створення і запровадження нових як окремих машин та знарядь, так і, особливо технологічних комплексів і систем машин.

Під їх впливом отримали розвиток не тільки окремі елементи технологій – кліткове утримання птиці, системи і способи утримання худоби з різними модифікаціями, нові технології і форми організації доїння корів в залах, в станках, обладнаних автоматичними системами контролю молоковіддачі, автоматичного нормування кормів тощо, але і був забезпечений перехід від ручного до машинного обслуговування тварин, створені повністю автоматизовані виробництва яєць, м'яса бройлерів, відгодівлі свиней і т. п. Це свідчить про те, що машини і знаряддя як ті, що мають найбільш динамічний розвиток елементів процесу виробництва на основі використання в їх конструкціях нових винаходів і відкриттів, впливають на вдосконалення технологій, спрощують їх, зменшують витрати ресурсів на їх виконання, впливають на використання генетичного потенціалу тварин. З повною впевненістю можна констатувати, що вирішальний вплив на ефективність виробництва, отримання високоякісної конкурентоспроможної тваринницької продукції мають засоби механізації і автоматизації і ніякі інші фактори: порода, селекція, ветеринарна медицина, спосіб утримання тварин не можуть бути реалізованими без необхідної інженерної бази. Виходячи із наведеного аналізу очевидно що підготовка фахівців повинна вестись на базі постійного оновлення літератури з машин та обладнання тваринницьких ферм.

Навчально-методичний комплекс написано згідно з програмою дисципліни "Машини і обладнання та їх використання у тваринництві", що є складовою освітньо-професійної програми вищої освіти для підготовки бакалаврів в аграрних навчальних закладах III-IV рівнів акредитації напряму "Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва" для спеціальностей "Агроінженерія" Міністерства освіти і науки України.