

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ТРАКТОРІВ, СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН ТА  
ТРАСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

«Затверджую»  
Завідувач кафедри  
ТСГМТТ  
«16» 07 2020 р.  
В.М. Зубко (Зубко В.М.)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРІВ  
СИЛАБУС

1.2.2. Машини та обладнання для тваринництва

Спеціальність: 208 «Агроінженерія»

Факультет: Інженерно-технологічний

2020- 2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни *Машини та обладнання для тваринництва* для студентів за спеціальністю 208 «Агроінженерія» (скорочений термін).

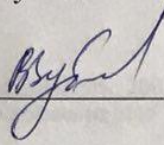
Розробники: доцент кафедри Соларьов О.О.



Робочу програму схвалено на засіданні тракторів, сільськогосподарських машин та транспортних технологій

Протокол від «15» 06 2020 року №13

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
ініціали)

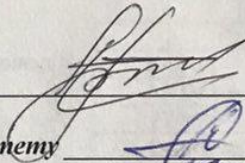


(Зубко В.М.)  
(підпис)

(прізвище та

Погоджено:

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ ( )

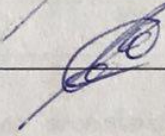


Декан інженерно-технологічного факультету  
на якому викладається дисципліна \_\_\_\_\_

(Довзжик М.Я.)

Декан інженерно-технологічного факультету  
до якого належить кафедра \_\_\_\_\_

(Довзжик М.Я.)



Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації \_\_\_\_\_

Г.Бар (Г.Баранік)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 09.08. 2020 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <b>3,5</b>	Галузь знань: <b>1001 Техніка та енергетика аграрного виробництва</b> (шифр і назва)	<b>Нормативна</b>	
Модулів – <b>2</b>	Спеціальність: <b>208 «Агроінженерія»</b>	<b>Рік підготовки:</b> 2016-2017й	
Змістових модулів: <b>4</b>		<b>Курс 2</b>	
Індивідуальне науково-дослідне завдання: (назва) <b>Дослідження сучасних машинних технологій у тваринництві.</b>		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – <b>120/120</b>		6-й	
		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <b>3</b> самостійної роботи студента - <b>4</b>	Освітній ступінь: <b>бакалавр</b>	12 год.	8 год.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
			8 год.
		<b>Лабораторні</b>	
		24 год.	-
		<b>Самостійна робота</b>	
		84 год.	104 год.
<b>Індивідуальні завдання:</b> -			
		Вид контролю: <b>залік</b>	

**Примітка.**

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 2/3 (48/78)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** формування системи спеціальних теоретичних знань щодо будови, основ теорії і методів розрахунку машин та обладнання для тваринництва з урахуванням зоотехнічних, санітарно-ветеринарних та економічних вимог і умов роботи.

**Завдання:** підготовка інженера-механіка, який спроможний вирішувати комплексну задачу механізації тваринницьких ферм виходячи з конкретних умов виробництва

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:****знати:**

Класифікацію механізації виробничих процесів у тваринництві, основні терміни та їх визначення.

Теорію подрібнення кормів.

Будову, робочий процес і регулювання машин для обробки кормів

Будову, робочий процес і регулювання машин для змішування кормів

Будову, робочий процес і елементи розрахунку машин для роздавання кормів.

Технологію машинного доїння, способи доїння корів

Будову, робочий процес і регулювання доїльних установок.

Показники якості молока. Машини та обладнання для очищення, охолодження і зберігання молока на фермах.

Будову, робочий процес і елементи розрахунку машин для видалення гною.

Будову, робочий процес і регулювання апаратів для стрижки овець.

**вміти:**

Виконувати розрахунки основних параметрів подрібнювачів кормів і їх енергетичних показників.

Виконувати розрахунки основних параметрів мийок коренів і їх енергетичних показників.

Виконувати розрахунки основних параметрів дозаторів, змішувачів і роздавачів кормів.

Оцінювати якість приготування кормів.

Регулювати роздавачі кормів з урахуванням зоотехнічних вимог на необхідну норму видачі кормів для тварин.

Вибирати тип доїльного обладнання у залежності умов утримання тварин.

Розраховувати потрібні показники машин для первинної обробки молока і вибирати відповідне обладнання.

Розраховувати потрібні показники системи видалення гною з тваринницьких приміщень і вибирати відповідне обладнання.

Розраховувати потрібні показники процесу стрижки овець і вибирати відповідне обладнання.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

Затверджено Вченою радою Сумського НАУ

Протокол №1 від 30.08.2012

#### **Модуль 1. Машини для обробки і роздавання кормів**

##### **Змістовий модуль 1. Машини для обробки кормів**

**Тема 1. Характеристика сучасної системи машин** Основні терміни і їх визначення.

Класифікація тваринницьких ферм. Класифікація виробничих процесів. Обладнання для утримання тварин.

**Тема 2. Машини для подрібнення кормів.** Зоотехнічні вимоги до процесу. Типи подрібнювачів. Теорія різання кормів. Машини для подрібнення стеблових кормів. Машини для подрібнення коренеплодів. Теорія подрібнення кормів. Машини для подрібнення зерна.

**Тема 3. Машини для мийки коренеплодів.** Зоотехнічні вимоги до процесу. Види мийок коренеплодів, будова і робочий процес. Розрахунок мийки коренеплодів.

**Тема 4. Машини для дозування і змішування кормів.** Зоотехнічні вимоги до процесу. Типи дозаторів. Розрахунок параметрів дозатора кормів. Типи змішувачів. Теорія змішування кормів. Розрахунок параметрів змішувачів кормів.

##### **Змістовий модуль 2. Машини для роздавання кормів.**

**Тема 5. Машини для роздавання кормів.** Зоотехнічні вимоги до процесу. Типи роздавачів. Розрахунок параметрів роздавача кормів.

#### **Модуль 2. Обладнання приміщень для тварин.**

##### **Змістовий модуль 1. Машини для доїння корів і обробки молока.**

**Тема 6. Доїльні установки.** Способи і принципи доїння. Фізіологічні аспекти. Основні вимоги та правила машинного доїння. Оцінка способів доїння корів. Типи доїльних апаратів. Будова і робочий процес апаратів. Вакуумна система доїльної установки. Типи доїльних установок. Технологічний розрахунок процесу доїння. Визначення технічного стану установок.

**Тема 7. Машини для обробки молока.** Оцінка якості молока. Обладнання для очищення молока. Обладнання для охолодження молока. Обладнання для зберігання молока.

##### **Змістовий модуль 2. Машини для утримання тварин і догляду за ними.**

**Тема 8. Машини для видалення гною.** Механічні властивості гною. Зоотехнічні вимоги до процесу. Способи видалення гною. Розрахунок показників транспортерів гною.

**Тема 9. Засоби поїння і водопостачання для тварин.** Вимоги до якості води. Типи насосів води. Типи автонапувалок.

**Тема 10. Засоби формування мікроклімату у приміщеннях для тварин.** Вимоги до мікроклімату. Обладнання для забезпечення вентиляції, опалення і освітлення приміщень.

**Тема 11. Стригальні агрегати для овець.** Обладнання стригальних пунктів. Організація праці на стригальних пунктах.

## 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	Усьо-го	у тому числі					усього	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
<b>Модуль 1. Машини для обробки і роздавання кормів</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Машини для обробки кормів</b>												
<b>Тема 1.</b> Характеристика сучасної системи машин	8	1				7	12	1	1			10
<b>Тема 2.</b> Машини для подрібнення кормів	14	1		6		7	12	1	1			10
<b>Тема 3.</b> Машини для мийки коренеплодів	7					7	12	1	1			10
<b>Тема 4.</b> Машини для дозування і змішування кормів	9	2				7	11		1			10
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>38</b>	<b>4</b>		<b>6</b>		<b>28</b>	<b>47</b>	<b>3</b>	<b>4</b>			<b>40</b>
<b>Змістовий модуль 2. Машини для роздавання кормів</b>												
<b>Тема 5.</b> Машини для роздавання кормів	11	1		4		7	12	1	1			10
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>11</b>	<b>1</b>		<b>4</b>		<b>7</b>	<b>12</b>					
<b>Усього годин</b>	<b>49</b>	<b>5</b>		<b>10</b>		<b>35</b>	<b>59</b>	<b>4</b>	<b>5</b>			<b>50</b>
<b>Модуль 2. Обладнання приміщень для тварин</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Машини для доїння корів і обробки молока</b>												
<b>Тема 6.</b> Доїльні установки	20	1		10		9	10		1			9
<b>Тема 7.</b> Машини для обробки молока	10	1		2		7	10	1				9
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>30</b>	<b>2</b>		<b>12</b>		<b>14</b>	<b>20</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>18</b>
<b>Змістовий модуль 2. Машини для утримання тварин і догляду за ними</b>												
<b>Тема 8.</b> Машини для видалення гною	10	1		2		9	10	1				9
<b>Тема 9.</b> Засоби поїння і водопостачання для тварин	8	1				9	11	1	1			9
<b>Тема 10.</b> Засоби формування мікроклімату у приміщеннях для тварин.	9	2				7	10	1				9
<b>Тема 11.</b> Стригальні агрегати для овець	9	1				8	10		1			9
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>36</b>	<b>5</b>		<b>2</b>		<b>21</b>	<b>41</b>	<b>3</b>	<b>2</b>			<b>36</b>
ІНДЗ	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>84</b>	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>104</b>

## 7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення універсальної дробарки кормів КДУ-2	2
2	Вивчення дробарки зерна ДБ-5	2
3	Оцінка якості подрібнення зерна	2
4	Вивчення роздавача кормів КТУ-10	2

5	Регулювання роздавача КТУ-10 на потрібну норму видачі корму	2
6	Вивчення доїльного апарата АДУ-1	2
7	Вивчення доїльної установки АДМ-8	2
8	Перевірка пружності дійкової гуми	2
9	Оцінка технічного стану вакуумної системи доїльної установки	2
10	Визначення характеристики вакуумного насоса	2
11	Вивчення холодильної установки ТХУ-14	2
12	Вивчення транспортеру гною ТСН-160	2
	<b>Разом</b>	<b>24</b>

### 8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Машини для подрібнення кормів	30
2	Машини для роздавання кормів	24
3	Доїльні установки	30
4	Машини для обробки молока	10
5	Машини для видалення гною	10
	<b>Разом</b>	<b>104</b>

### 9. Індивідуальні завдання

#### 1. Підготовка рефератів:

- 1.1. Машини для мийки коренів.
- 1.2. Засоби поїння і водопостачання для тварин.
- 1.3 Засоби формування мікроклімату у приміщеннях для тварин.
- 1.4. Стригальні агрегати для овець.

#### 2. Дослідження сучасних машинних технологій у тваринництві

- 2.1. Дослідження розвитку технології машинного доїння корів на базі сучасних доїльних установок.
- 2.2. Дослідження розвитку технології утилізації гною у тваринництві.

### 10. Методи навчання

1. При вивченні предмета **Машини та обладнання для тваринництва** застосовуються такі класичні методи навчання:

*Словесні:* лекція, конспектування, консультація, робота з книгою та електронними джерелами інформації.

*Наочні:* ілюстрації.

*Практичні:* практично-розрахункові роботи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання:

*Аналітичний та індуктивний* – переважно під час лекційних занять.

*Метод синтезу* під час практичних занять.

3. Методи навчання характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів:

*Репродуктивний та дослідницький.*

4. Активні методи навчання:

*Використання технічних засобів навчання, самооцінка знань із використанням навчальних та контролюючих тестів.*

5. Інтерактивні методи навчання:

*Використання мультимедійних технологій.*

### 11. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС.
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру ( проміжна атестація).
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:  
- рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;

- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- виконання розрахункових завдань;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

## 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота												Разом за модулі та СРС	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума
Модуль 1 – 32 балів					Модуль 2 – 38 балів										
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2							
Т 1	Т 2	Т 3	Т 4	Т 5	Т 6	Т 7	Т 8	Т 9	Т 10	Т 11	Т 12	70 (50+20)	15	15	100
2	12	2	4	12	16	4	6	4	4	4					

## Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>		
60-63	<b>E</b>	задовільно	
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 13. Методичне забезпечення

1. Комков В.М., Ребенко В.І. Машиновикористання у тваринництві. Конспект лекцій. – Суми: Сумський національний аграрний університет, 2011.- 72с.
2. Комков В.М. Методичні вказівки щодо проведення лабораторної роботи на тему: «Вивчення універсальної дробарки кормів ДБ-5» Суми, 2003
3. Комков В.М. Методичні вказівки щодо проведення лабораторної роботи на тему: «Вивчення доїльної установки АДМ-8» Суми, 2004

## 14. Рекомендована література Базова

1. Ревенко І.І., Брагінець М.В., Ребенко В.І. Машина та обладнання для тваринництва – К.: Кондор, 2009
2. Механізація виробництва продукції тваринництва /І.І. Ревенко, Г.М. Кукта, В.М. Манько та ін. ; За ред. І.І. Ревенка. – К.: Урожай, 1994
3. Сиротюк В.М. Машина та обладнання для тваринництва, Львів, 2004
4. Посібник-практикум з механізації виробництва продукції тваринництва / І.І. Ревенко та ін. ; За ред. І.І. Ревенка . – К.: Урожай, 1994
5. Механізація тваринницьких ферм /за ред. М.М. Троянова – Харків, 2002
6. Механізація та автоматизація у тваринництві і птахівництві / О.С. Марченко та ін. За ред. Марченка – К. : Урожай, 1995
7. Машиновикористання у тваринництві / І.І Ревенко та ін. За ред. І.І. Ревенка – К.: Урожай, 1999

#### **Допоміжна**

1. Завражнов А.І., Николаев Д.И. Механізація приготування и хранения кормов. – М.: Агропромиздат, 1990
2. Брагінець Н.В., Палишкін Д.А. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства. – Колос, 1984
3. Троянов М.М. Механізація технологічних процесів у тваринництві – Х.: Прапор, 1993
4. Мельников С.В. Технологическое оборудование животноводческих ферм и комплексов Л.: Агропромиздат, 1985
5. Механизация и автоматизация молочных ферм/ В.А. Ясенецкий и др. К.: Урожай, 1992

#### **15. Інформаційні ресурси**

1. <http://www.ascon.kiev.ua>
2. [www.agro-3.ru](http://www.agro-3.ru)