


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»
кафедра Агроинженерии

УТВЕРЖДАЮ
Декан зоотехнического факультета
Рассолов С.Н.
" 22 " _____ 2021 г.



рабочая программа дисциплины (модуля)

Б1.В.03 Механизация и автоматизация животноводства

В36.03.02-21-1А3.plx
36.03.02 Зоотехния

бакалавр

Учебный план

Квалификация

Форма обучения

Общая трудоемкость

Часов по учебному плану

очная

3 ЗЕТ

108

Виды контроля в семестрах:

зачет - 7

в том числе:

контактная работа

самостоятельная работа

часы на контроль

44

64

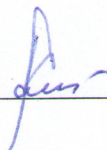
Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	Неделя		15 2/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Семинарские занятия	28	28	28	28
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	44	44	44	44
Сам. работа	64	64	64	64
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2021 г.

Программу составил(и):

доцент, Дементьев Юрий Никитович



Рабочая программа дисциплины

Механизация и автоматизация животноводства

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 972)

составлена на основании учебного плана:

36.03.02 Зоотехния

утвержденного учёным советом вуза от 19.04.2021 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
агроинженерии

Протокол №8 от 20 апреля 2021 г.

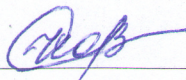
Срок действия программы: 2021-2025 уч.г.

Зав. кафедрой  Санкина О.В., к.т.н., доцент

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией инженерного факультета

Протокол № 8 от 21 04 2021 г.

Председатель методической комиссии



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись расшифровка

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели: Дать студентам понятия о технологиях производства животноводческой продукции, поточно-технологических линиях, автоматизации работы машин и оборудования в процессах производства животноводческой продукции, роли машин и механизмов в энергосберегающих технологиях.

Задачи: Научить грамотно использовать современные средства механизации и втоматизации процессов в животноводстве.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
2.1	Входной уровень знаний:
2.1.1	Основы животноводства
2.1.2	Кормление животных
2.1.3	Разведение животных
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технологии первичной переработки продукции животноводства
2.2.2	
2.2.3	Птицеводство
2.2.4	Свиноводство
2.2.5	Скотоводство
2.2.6	Технологии первичной переработки продукции животноводства

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-7: Способен планировать и организовать эффективное использование животных, материалов и оборудования

Знать:

Уровень 1	сущность и отрасли животноводства
Уровень 2	принципы эффективного животных, материалов и оборудования
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Уметь:

Уровень 1	выбирать подходящие условия содержания животных, организовывать питание, использовать материалы и оборудование
Уровень 2	планировать эффективное использование племенных животных и материалов
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

Владеть:

Уровень 1	навыками содержания и ухода за животными, использование материалов и оборудования
Уровень 2	навыками эффективного использование животных, материалов и оборудования
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПК-6: Способен организовать первичную переработку, хранение и транспортировку продукции животноводства

Знать:

Уровень 1	технологии первичной переработки и требования к качеству продукции животноводства
Уровень 2	способы и требования к хранению и транспортировке продукции животноводства
Уровень 3	

Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	решать технические и организационные вопросы, связанные с первичной переработкой продукции животноводства
Уровень 2	решать технические и организационные вопросы, связанные с хранением и транспортировкой продукции животноводства
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	навыками организации первичной переработки продукции животноводства
Уровень 2	навыками организации хранения и транспортировки продукции животноводства
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

ПК-3: Способен осуществлять контроль и координацию работ по содержанию, кормлению и разведению животных

Знать:	
Уровень 1	принципы контроля и координации работ по содержанию и кормлению животных
Уровень 2	принципы контроля и координации работ по разведению животных
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Уметь:	
Уровень 1	определять точки контроля технологии содержания и кормления животных
Уровень 2	определять точки контроля технологии разведения животных
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	
Владеть:	
Уровень 1	основами проведения технологического аудита содержания и кормления животных
Уровень 2	основами проведения технологического аудита разведения животных
Уровень 3	
Уровень 4	
Уровень 5	
Уровень 6	
Уровень 7	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- современные технологии производства продукции животноводства;
3.1.2	- устройство, принцип работы и регулировки машин и оборудования для механизации технологических процессов;

3.2	Уметь:
3.2.1	- применять прогрессивные способы и приемы механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве;
3.2.2	- применять методики существующих технологий приготовления кормов;
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками выбора способа содержания животных и комплекта оборудования;
3.3.2	- навыками настройки машин и оборудования для осуществления технологических процессов на заданные режимы работы;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	Раздел 1. Содержание и поение животных							
1.1	Методы и способы содержания и поения животных и применяемое оборудование. /Лек/	7	1	ПК-3 ПК-7	З1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
1.2	Стойловое оборудование, устройство и принцип работы оборудование для водоснабжения и поения животных /Сем зан/	7	1	ПК-3 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
1.3	Устройство оборудования зарубежного производства /Ср/	7	10	ПК-3 ПК-7	В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	Тестирование
	Раздел 2. Техническое обеспечение процессов удаления и утилизации навоза							
2.1	Способы удаления навоза из животноводческих помещений. Технологии утилизации навоза /Лек/	7	1	ПК-3 ПК-7	З1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
2.2	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для уборки и утилизации навоза /Сем зан/	7	2	ПК-3 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
2.3	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для уборки и утилизации навоза не изученных на занятиях /Ср/	7	12	ПК-3 ПК-7	В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	Тестирование
	Раздел 3. Техническое обеспечение процессов приготовления и раздача кормов							
3.1	Приготовление и раздача грубых кормов /Лек/	7	1	ПК-3 ПК-7	З1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование

3.2	Приготовление и раздача сочных кормов /Лек/	7	1	ПК-3 ПК-7	31		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
3.3	Приготовление и раздача концентрированных кормов /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-7	31		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
3.4	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для приготовления и раздачи грубых кормов /Сем зан/	7	2	ПК-3 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
3.5	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для приготовления и раздачи сочных кормов /Сем зан/	7	2	ПК-3 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
3.6	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для приготовления и раздачи концентрированных кормов /Ср/	7	8	ПК-3 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
3.7	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования не изученных на занятиях /Ср/	7	10	ПК-3 ПК-7	В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	Тестирование
Раздел 4. Техническое обеспечение машинного доения коров и первичной обработки молока								
4.1	Технологии и оборудование для машинного доения коров /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-7	31		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
4.2	Технологии и оборудование для первичной переработки молока /Лек/	7	2	ПК-6 ПК-7	31		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
4.3	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для машинного доения коров /Сем зан/	7	6	ПК-6 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование
4.4	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для первичной переработки молока /Сем зан/	7	6	ПК-6 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседование

4.5	Оборудование фирм GEA и Laval /Ср/	7	9	ПК-6 ПК-7	В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Тестирова ние
Раздел 5. Техническое обеспечение процессов по созданию микроклимата и использованию оптического излучения								
5.1	Оборудование для создания микроклимата и использования оптического излучения /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-7	З1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседов ание
5.2	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для создания микроклимата /Сем зан/	7	2	ПК-3 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседов ание
5.3	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для использования оптического излучения /Сем зан/	7	2	ПК-3 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседов ание
5.4	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования не изученных на занятиях /Ср/	7	7	ПК-3 ПК-7	В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	Тестирова ние
Раздел 6. Техническое обеспечение процессов автоматизации и роботизации процессов в животноводстве								
6.1	Автоматизация и роботизация процессов доения и поения животных /Лек/	7	2	ПК-3 ПК-7	З1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседов ание
6.2	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования для автоматизации и роботизации процессов /Сем зан/	7	5	ПК-3 ПК-7	У1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1	Собеседов ание
6.3	Технологический процесс, устройство и регулировки оборудования не изученных на занятиях /Ср/	7	8	ПК-3 ПК-7	В1		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2	Тестирова ние
6.4	/Инд кон/	7	2				Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ФОС находится в Приложении.

Вопросы к зачету

1. Типы ферм и комплексов.
2. Способы содержания скота и птицы.
3. Комплексная механизация сельскохозяйственного производства.
4. Схемы водоснабжения, типы водозаборных сооружений.
5. Водоподъемная установка ВУ-7-65. Устройство, принцип работы.
6. Назначение, устройство и принцип работы лопастных насосов на примере центробежного.
7. Характеристика индивидуальных и групповых поилок.
8. Назначение, устройство и принцип работы объемных насосов на примере эксплуатации поршневого.
9. Водонапорные башни, их назначение в организации водоснабжения на примере эксплуатации башни Рожневского.
10. Назначение, устройство, принцип работы струйных насосов на примере ВН-2-8.
11. Водоподъемники, их характеристика.
12. Расчет среднесуточного дебита воды для фермы или предприятия.
13. Автоматизированные поилки для животных и птиц на примере ВУ-7-65.
14. Система удаления навоза гидравлическим способом на примере работы отстойно-лотковой.
15. Насос удаления жидкого навоза НЖН-200. Устройство и принцип работы.
16. Навозоуборочные транспортеры типа УС-15. Устройство и принцип работы.
17. Характеристика навоза и помета, как органического удобрения.
18. Системы удаления навоза и помета из животноводческих помещений.
19. Расчет площади навозохранилища для фермы или комплекса.
20. Уборка навоза, на примере эксплуатации ТСМ-160Б.
21. Комбинированная система микроклимата.
22. Параметры микроклимата. Влияние их на продуктивность скота.
23. Устройство, принцип вентиляции воздуха помещений с использованием ПВУ-4.
24. Теплоснабжение животноводческих ферм на примере устройства и принципа работы ВЭТ-200, КВ-300, КЖ-500.
25. Виды кормов и способы их приготовления к скармливанию.
26. Способы и технология дозирования кормов. Типы дозаторов.
27. Технология производства высокобелковых и витаминных кормов.
28. Способы и технология смешивания кормов. Типы кормосмесей.
29. Технология приготовления сочных кормов. Машины и орудия.
30. Гранулятор ОГМ-0,8. Устройство, принцип работы.
31. Поточные линии приготовления кормов кормоцеха для разных видов животных на примере эксплуатации КОРК-15 и КЦС-100/1000.
32. Агрегат приготовления травяной муки АВМ-1,5. Устройство, принцип работы, регулировки.
33. Оборудование для прессования кормов. ОПК-2. Устройство, принцип работы.
34. Технология приготовления концентрированных кормов на примере работы КДУ-2.
35. Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3. Устройство, принцип работы.
36. Измельчитель кормов «Волгарь-5». Устройство, принцип работы.
37. Кормодробилка безрешетная ДБ-5. Устройство, принцип работы.
38. Технология тепловой обработки кормов на примере работы ЗПК-4.
39. Оборудование для прессования кормов ОПК-2. Устройство, принцип работы.
40. Агрегат приготовления кормов АПК-10. Устройство, принцип работы.
41. Термическая обработка кормов на примере работы С-12.
42. Технологическая линия приготовления к скармливанию корнеклубнеплодов ИКМ-5. Устройство, принцип работы.
43. Технологическая линия приготовления к скармливанию грубых кормов на примере эксплуатации ИГК-30. Устройство, принцип работы.
44. Раздача кормов в нетрадиционных помещениях с использованием ТВК-80Б.
45. Раздатчик кормов КТУ-10. Устройство, принцип работы, регулировки.
46. Способы раздачи кормов.
47. Автоматизация дозированной раздачи кормов.
48. Раздатчик кормов РК-50. Устройство, принцип работы.
49. Раздача кормов свиньям на примере эксплуатации КС-1,5. Устройство, принцип работы.
50. Физиологические основы и правила доения коров.
51. Доение коров на привязи на примере эксплуатации АДМ-8.
52. Доение коров на беспривязном содержании на примере использования доильной установки «Тандем». Устройство, принцип работы.
53. Доильная установка «Елочка» УДА-16. Устройство, принцип работы.
54. Доильный аппарат АДС-1.
55. Доение коров в лагерях и на пастбищах. Универсальная доильная станция УДС-3. Устройство, принцип работы.
56. Доильная установка типа «Карусель». Устройство, принцип работы.
57. Доильная установка типа МС-200 (молочный пост). Устройство, принцип работы.
58. Доильный аппарат АДН-1. Устройство, принцип работы.
59. Создание и поддержание вакуума в молокопроводах. Вакуумная установка УВУ-60/45. Устройство, принцип работы, регулировки.
60. Устройство и принцип работы прибора для зоотехнического учета молока УЗМ-1.
61. Доильный аппарат «Волга». Распределение вакуума и атмосферного воздуха в пульсаторе и коллекторе при 3-х тактном режиме работы.

62. Доильный аппарат АДУ-1. Устройство, принцип работы.
63. Способы извлечения молока, режим работы доильных аппаратов.
64. Классификация доильных аппаратов. Принцип работы 2-х и 3-х тактных.
65. Гомогенизация молока, принцип работы гомогенизаторов.
66. Охлаждение молока. Классификация охладителей.
67. Устройство и принцип работы сепараторов на примере работы СОМ-3-1000.
68. Сепараторы, их классификация. Устройство, принцип работы на примере ОМА-3М.
69. Классификация пастеризаторов. Устройство и принцип работы на примере ПМР-0,2.
70. Устройство и принцип работы пластинчатых пастеризаторов молока на примере использования ОПФ-1-20.
71. Охлаждение молока. Принцип работы ТОМ-2А.
72. Автоматизация птичников.
73. Оздоровление животных и животноводческих помещений на примере использования УО-4.
74. Привод машин для приготовления и раздачи кормов, создание микроклимата, вакуума, машинок для стрижки овец, водяных насосов.
75. Измерительные преобразователи и устройства для автоматизации технологических процессов.
76. Классификация автоматических систем.
77. Манометрические датчики температуры. Устройство и принципы работы.
78. Установка ультрафиолетового и инфракрасного излучения ИКУФ-1. Краткая характеристика устройства и принципа работы.
79. Автоматизация доения и учет молока.
80. Технология производства яиц и мяса птицы на промышленной основе.
81. Механизация стрижки овец, на примере эксплуатации МСУ-200.
82. Выносной стригальный цех. ВСЦ-24-200. Его характеристика и принцип организации работы.
83. Пресс для шерсти ПГШ-1,0Б. Устройство, принцип работы.
84. Устройство и принцип работы стригальной машинки МСО-77Б.

6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

6.1 Перечень программного обеспечения

В использовании специализированного программного обеспечения нет необходимости

6.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1114	Лаборатория технологии производства продукции животноводства	Столы ученические – 14 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 31 шт., шкафы – 5 шт., рабочее место в комплекте (системный блок без монитора) – 1 шт., монитор Acer LCD 18.5 – 1 шт., проектор NEC NP-V300XG – 1 шт., экран 180*180 см – 1 шт., доска меловая – 1 шт.; модель коровы (с возможностью авт. доения) – 1 шт., рабочий фрагмент доильного зала GEA Farm Technologies – 1 шт., машинка для стрижки животных GTS-888 – 1 шт., учебно-наглядные материалы	

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Кирсанов В. В., Мурусидзе Д. Н., Некрашевич В. Ф., Шевцов В. В., Филонов Р. Ф.	Механизация и технология животноводства: учебник для студентов вузов по спец. 311300 " Механизация сельского хозяйства"	Москва: КолосС, 2020
Л1.2	Ю.Г. Иванов, Р.Ф. Филонов, Д.Н. Мурусидзе	Механизация и технология животноводства : лабораторный практикум	М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019

8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Воробьев В. А.	Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства: учебник	М.:КолосС, 2005
Л2.2	А. А. Леонов	Механизация, электрификация и автоматизация в животноводстве: Сб. описаний лаборатор. работ	Кемерово:Перспектива, 2005
8.1.3. Материалы, разработанные ППС кафедры			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Дементьев Ю.Н.	Механизация и автоматизация животноводства. Технологии и механизация процессов на фермах крупного рогатого скота: электронное учебное пособие	Кемеровский ГСХИ, 2018
8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	ЭБС "Лань"		
Э2	ЭБС "Znanium"		

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Техника и технологии в животноводстве. Технологии и механизация процессов на фермах крупного рогатого скота: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019.
2. Механизация и автоматизация животноводства: электронное учебное пособие [Электронный ресурс] / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019.

