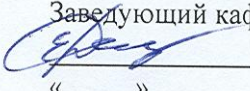


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой
 /Демин Е.Е./
« ____ » _____ 2013

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
 /Молчанов А.В./
« ____ » _____ 2013

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина **МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА**

Направление подготовки **111100.62 Зоотехния**

Профиль подготовки **Продуктивное животноводство**

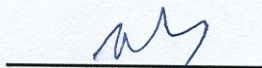
Квалификация (степень) выпускника **Бакалавр**

Нормативный срок обучения **4 года**

Форма обучения **Очная**

	Количество часов								
	Всего	в т.ч. по семестрам							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕТ	4				4				
Общее количество часов	180				180				
Аудиторная работа – всего, в т.ч.:	72				72				
лекции	36				36				
лабораторные	36				36				
практические	х				х				
Самостоятельная работа	108				108				
Количество рубежных контролей	х				3				
Форма итогового контроля	х				ЭКЗ.				
Курсовой проект (работы)	х				х				

Разработчик: доцент, Елисеев И.И.



(подпись)

Саратов 2013

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства» является формирование у студентов навыков контроля работы средств механизации производственных процессов животноводства и использования их в профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВПО

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 111100.62 Зоотехния «Механизация и автоматизация животноводства» относится к профессиональному циклу.

Изучение дисциплины базируется на знаниях зоогигиены, кормопроизводства, ботаники и агрономии, экономики и организации, безопасности жизнедеятельности, кормления, разведения, основ ветеринарии.

Для качественного усвоения дисциплины студент должен:

- **знать:** оборудование, механизацию и автоматизацию технологических процессов в кормопроизводстве, животноводстве и первичной обработке продукции животноводства.

- **уметь:** логично и последовательно обосновывать принятие технических решений на основе полученных знаний. Владеть методами заготовки, хранения и раздачи кормов, основными методами компьютерной технологии в животноводстве.

Данная дисциплина является базовой для изучения дисциплин: «Технология первичной переработки продуктов животноводства»; «Зоогигиена», «Физиология животных»; «Технология производства продуктов животноводства».

3. Компетенции обучающегося, формируемые в процессе изучения дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства»

Дисциплина «Механизация и автоматизация животноводства» направлена на формирование у студентов профессиональной компетенции: «Способностью применять современные средства автоматизации и механизации животноводства» (ПК-7).

В результате освоения дисциплины студент должен:

- **Знать:** оборудование, механизацию и автоматизацию технологических процессов в кормопроизводстве, животноводстве и первичной переработке продукции животноводства.

- **Уметь:** проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования для доения коров, приготовления и раздачи кормов, микроклимата, водоснабжения, навозоудаления, ветеринарно-санитарных работ;

- **Владеть:** методами использования на животноводческих фермах измельчителей, дозаторов, смесителей, запарников грубых, сочных и концентрированных кормов.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетные единицы, 180 часов, из них аудиторная работа – 72 ч., самостоятельная работа – 108 ч.

Структура и содержание дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства»

Таблица 1

№ п/п	Тема занятия. Содержание	Неделя семестра	Аудиторная работа			Самостоятельная работа	Контроль знаний		
			Вид занятия	Форма проведения	Количество часов		Количество часов	Вид	Форма
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4 семестр									
1.	Энергетика кормопроизводства и животноводства. Энергетические средства и их классификация. Общетехнические вопросы механизации. Основные сведения о деталях машин и механизмов. Тракторы, автомобили и стационарные двигатели.	1	Л	Т	2		ВК	ПО	6
2	Агрегат для приготовления травяной муки АВМ-1,5А. Барабанная сушилка СЗСБ-8А.	1	ЛЗ	Т	2	5		КЛ	
3	Механизация растениеводства и заготовки . Машины для предпосевной обработки почвы, посева, посадки, ухода за посевами кормовых культур. Механизация процессов в кормопроизводстве.	2	Л	Т	2			КЛ	
4	Машины для измельчения стельчатых кормов.	2	ЛЗ	Т	4	5	ТК	УО	
5	Механизация обработки и приготовления кормов. Зоотехнические требования. Технологические схемы приготовления рассыпных сухих, влажных и жидких кормовых смесей. Классификация кормоприготовительных предприятий. Классификация машин и оборудо-	3	В	В	2			КЛ	

	дования								
6	Машины для приготовления сочных кормов.	3	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
7	Механизация водоснабжения животноводческих ферм и комплексов. Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ. Источники водоснабжения. Классификация машин и аппаратов для подъема и нагнетания воды.	4	Л	Т	2			КЛ	
8	Машины для приготовления концентрированных кормов.	4	ЛЗ	Т	2	11	РК		14
9	Механизация раздачи кормов. Зоотехнические требования и технологические схемы раздачи кормов. Мобильные раздатчики кормов. Стационарные раздатчики кормов. Установки для выпойки телят	5	Л	В	2			КЛ	
10.	Машины и агрегаты для приготовления кормовых смесей.	5	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
11	Механизация уборки, транспортирования и переработки навоза и помета. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников, транспортирования навоза к навозохранилищам и подготовки навоза и помета к использованию.	6	Л	В				КЛ	
12	Оборудование для поения животных.	6	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
13	Микроклимат в животноводческих и птицеводческих помещениях. Микроклимат животноводческих помещений и технологические схемы его регулирования.	7	Л	В				КЛ	
14	Машины и установки для удаления навоза.	7	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
15	Механизация доения коров. Общее устройство и принцип действия доильной машины. Устройство и принцип работы доильных аппаратов. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров.	8	Л	В	2			КЛ	

16	Машины и оборудование для раздачи кормов на фермах КРС	8	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
17	Типы животноводческих ферм и производственные процессы. Классификация и требования к планировке животноводческих ферм и комплексов. Производственные процессы на фермах.	9	Т	В	2			КЛ	
18	Машины и оборудование для раздачи кормов на свиноводческих фермах	9	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
19	Комплексная механизация производства молока. Общая характеристика молочно-товарных ферм. Доильные аппараты и установки.	10	Л	В	2			КЛ	
20	Агрегат доильный АДМ-8А с молокопроводом.	10	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
21	Комплексная механизация производства мяса. Откорм молодняка КРС и свиней. Фабрики свинины. Свинарники-автоматы.	11	Л	В	2			КЛ	
22	Доильный агрегат стационарный ДАС-2Б	11	ЛЗ	ПК	2	5	ТК	УО	
23	Комплексная механизация производства продукции овцеводства и птицеводства. Типы и мощность овцеводческих и птицеводческих предприятий. Особенности объемно - планировочных решений. Оборудование для выращивания молодняка.	12	Л	Т	2			КЛ	
24	Оборудование для охлаждения и пастеризации молока.	12	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
25	Электрические цепи переменного тока. Потребители электрической энергии и резервные источники электроснабжения. Электрическая цепь и ее элементы	13	Л	Т	2			КЛ	
26	Машинная стрижка овец.	13	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
27	Электрические машины и аппараты. Трансформаторы: назначение, принцип действия, устройство. Основные технические характеристики. Трехфазные силовые трансформаторы. Электродвигатели переменного тока - синхронные и асинхронные, од-	14	Л	Т	2			КЛ	

	нофазные и трехфазные.								
28	Электроводоподогреватели ЭПВ-2 ВЭТ-200.	14	ЛЗ	Т	2	11	РК		14
29	Электропривод в животноводстве. Понятия об электроприводе и его типах. Особенности работы электропривода в животноводстве.	15	Л	Т	2			КЛ	
30	Трехфазная цепь при соединении звездой.	15	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
31	Электроэнергетика сельскохозяйственного производства. Современные способы получения электроэнергии и передача на расстояние.	16	Л	Т	2			КЛ	
32	Трехфазная цепь при соединении треугольником.	16	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
33	Использование электрических источников оптического излучения в животноводстве. Понятия и источники оптического излучения. Ультрафиолетовое и инфракрасное облучение.	17	Л	Т	2			КЛ	
34	Трехфазный асинхронный двигатель	17	ЛЗ	Т	2	5	ТК	УО	
35	Электрический нагрев и электротехнология. Способы электрического нагрева и классификация нагревательных устройств. Нагревательные провода и кабели: назначение, устройство, основные технические характеристики. Электрические калориферы: устройство, принцип действия.	18	Л	Т	2			КЛ	
36	Коэффициент мощности	18	ЛЗ	Т	2	11	РК ТР		14 8
37	Выходной контроль						ВыхК	Э	16
Итого:					72	108			72

Примечание:

Условные обозначения:

Виды аудиторной работы: Л – лекция, ЛЗ – лабораторное занятие.**Формы проведения занятий:** В – лекция-визуализация, П – проблемная лекция/занятие, ПК – лекция-пресс-конференция (занятие пресс-конференция), Т – лекция/занятие, проводимое в традиционной форме, М – моделирование, ДИ – деловая игра.**Виды контроля:** ВК – входной контроль, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, ТР – творческий рейтинг, ВыхК – выходной контроль.**Форма контроля:** УО – устный опрос, ПО – письменный опрос, КЛ – конспект лекции, З – зачет.**5. Образовательные технологии**

Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, пресс-конференция, лабораторные работы профессиональной направленности, моделирование.

Удельный вес занятий, проводимых с использованием активных и интерактивных методов обучения, в целом по дисциплине составляет 26 % аудиторных занятий (в ФГОС не менее 10 %).

6. Оценочные средства для проведения входного, рубежного и выходного контролей

Вопросы входного контроля

1. Назовите растения, произрастающие в нашем регионе. Какие из них используются для кормления сельскохозяйственных животных?
2. Какие растения богаты протеином?
3. Какие растения содержат в своём составе большое количество углеводов?
4. Какие растения являются поставщиками зерна, как для животных, так и для человека?
5. Какие растительные культуры (какие их части) содержат в своём составе большое количество жира (масла)?
6. Какие вы знаете питательные вещества корма?
7. Что такое аминокислоты, и каково их физиологическое значение?
8. Какая пища богата клетчаткой и каково её значение для организма животных?
9. Назовите основные законы генетики, кем они были открыты?
10. Каких сельскохозяйственных животных знаете? Перечислите.
11. Каких из них называют жвачными?
12. Какие особенности пищеварения у этих животных?
13. Какую продукцию получают от сельскохозяйственных животных?
14. Как можно её перерабатывать?
15. Как используется молоко сельскохозяйственных животных?
16. Что делают из шерсти овец?
17. Какую продукцию получают от пчёл?
18. Какую продукцию можно получить от сельскохозяйственной птицы?
19. Как используется перо и пух сухопутной и водоплавающей птицы?
20. Почему свиней называют всеядными животными?

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Характеристика потребителей энергии в животноводстве.

3. Классификация энергетических средств.

5. Материалы, применяемые при изготовлении и эксплуатации машин и оборудования в животноводстве, и их свойства.

6. Основные сведения о деталях машин и механизмов.

7. Классификация, краткая характеристика и общее устройство тракторов и автомобилей, применяемых в животноводстве.

8. Машины для предпосевной обработки почвы, посева, посадки, ухода за посевами кормовых культур, внесения удобрений и защиты растений.

9. Машины и оборудование для возделывания и уборки зерновых культур и корнеклубнеплодов.

10. Машины и оборудование для заготовки сена, сенажа и силоса.

11. Агрегаты для приготовления травяной муки.

12. Зоотехнические требования к обработке кормов.

13. Технологические схемы приготовления кормов. Способы подготовки.

14. Классификация кормоприготовительных предприятий. Кормоцехи для приготовления сухих, полувлажных и влажных кормовых смесей.

15. Вспомогательное технологическое оборудование кормоцехов и кормовых линий.

16. Назначение, устройство, работа, принцип действия, основные регулировки агрегата АВМ-1,5А.

17. Барабанная сушилка СЗСБ-8А.

18. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя ИРТ-165 и ИРТ-Ф-80.

19. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя грубых кормов ИСК-3

20. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя грубых кормов ИГК-30Б.

21. Назначение, устройство, работа, основные регулировки дробилки концентратов ДБ-5.

22. Назначение, устройство, работа, основные регулировки универсальной дробилки КДУ-2.

23. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя ИКВ-5 (Волгарь-5).

24. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя ИКМ-5

25. Назначение, устройство, работа, основные регулировки смесителя-запарника кормов С-12

26. Назначение, устройство, работа, основные регулировки агрегата АЗМ-0,8А.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Технология заготовки комбисилоса с использованием сахарной свеклы

2. Технология обработки пищевых отходов.

3. Кормозапарники и варочные котлы.

4. Машины для доставки и загрузки сыпучих кормов.

5. Универсальные погрузчики.

6. Универсальные тракторные прицепы и полуприцепы

7. Оборудование для гранулирования, брикетирования и накопления кормов.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ
2. Источники водоснабжения
3. Внешняя водопроводная сеть.
4. Внутренние водопроводы и водопроводная арматура. Автопоилки и водораздатчики
5. Особенности автопоилок для свиней, овец и КРС (ПА-1А, АГК-4А, ПБС-1).
6. Методика расчета водоснабжения.
7. Зоотехнические требования и технологические схемы раздачи кормов.
8. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников.
9. Микроклимат животноводческих помещений и технологические схемы его регулирования.
10. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров.
11. Основные технологические схемы первичной обработки молока.
12. Оборудование для учета, очистки и охлаждения молока.
13. Холодильные установки для пастеризации, сепарирования и хранения молока.
14. Типы и размеры животноводческих предприятий по производству молока. Способы содержания скота.
15. Типы и мощность животноводческих предприятий по производству говядины и свинины.
16. Типы и мощность птицеводческих предприятий.
17. Типы ферм, технология и комплекты оборудования в овцеводстве.
18. Назначение, устройство, работа, основные регулировки мобильных кормораздатчиков РСР-10 и АРС-10.
19. Назначение, устройство, работа, основные регулировки у мобильного кормораздатчика для свиней КУТ-3,0Б.
20. Назначение, устройство, работа, основные регулировки стационарного кормораздатчика РВК-Ф-74.
21. Назначение, устройство, работа, основные регулировки мобильного кормораздатчика КТУ-10А.
22. Назначение, устройство, работа, основные регулировки навозоуборочного транспортера ТСН-160.
23. Устройство, принцип действия, основные регулировки доильного агрегата АИД-1.
24. Устройство, принцип действия, основные регулировки доильных аппаратов АДУ-1, «Волга», «Майга».
25. Назначение, устройство, работа, основные регулировки доильной установки АДМ-8А.

26. Назначение, устройство, работа, основные регулировки доильной установки УДА-8 «Тандем».

27. Назначение, устройство, работа, основные регулировки стригальной машинки МСУ-200.

28. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки агрегатов АД-100Б и ДАС-2Б.

29. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки транспортера УС-Ф-170.

30. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки транспортера УС-250.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Установки для выпойки телят.
3. Биогазовые установки.
4. Обеззараживание навоза
5. Средства для очистки и дезинфекции доильно-молочного и перерабатывающего оборудования.
6. Технические средства для ветеринарного обслуживания и дезинфекции помещений, выгульных площадок и установок
7. Оборудование для профилактической обработки и купки овец.
8. Установки для принудительного моциона.
9. Установки для чесания и борьбы с эктопаразитами.

Вопросы рубежного контроля № 3

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Потребители электрической энергии и
2. Резервные источники электроснабжения.
1. Электрическая цепь и ее элементы.
6. Системы трехфазного тока. Мощность в цепи переменного тока.
7. Сведения об электроизмерительных приборах и методах измерений.
9. Измерения основных электрических величин: тока, напряжения, мощности, количества энергии.
10. Электродвигатели переменного тока - синхронные и асинхронные, однофазные и трехфазные. Основные технические характеристики электродвигателей и способы их включения в сеть.
11. Понятия об электроприводе и его типах. Особенности работы электропривода в животноводстве.
12. Электропривод в основных технологических процессах животноводства.
13. Современные способы получения электрической энергии.
14. Основные типы и общая характеристика современных электрических станций: ТЭС, ТЭЦ, ГЭС, АЭС, ВЭС и др.
15. Резервные электростанции, применяемые в животноводстве.
16. Передача электрической энергии на расстоянии.

17. Трансформаторные потребительские подстанции. Основные типы. Устройство и принцип действия.
18. Понятие оптического излучения. Оптическое излучение как технологический фактор в животноводстве.
19. Величины и единицы измерения оптического излучения.
20. Приборы для измерения параметров видимого, ультрафиолетового и инфракрасного излучений.
21. Лампы накаливания. Лампы с йодным циклом. Газоразрядные источники света.
22. Осветительные приборы, применяемые в животноводстве. Системы и виды освещений.
23. Облучательные ультрафиолетовые и инфракрасные установки в животноводстве: устройство, работа и правила безопасной эксплуатации.
24. Способы электрического нагрева и классификация нагревательных устройств.
25. Нагревательные элементы: конструкция, схемы включения, способы регулирования мощности.
26. Нагревательные провода и кабели: назначение, устройство, основные технические характеристики.
27. Проточные и емкостные электрические водонагреватели: технические характеристики, схемы включения.
28. Автопоилки для животных с электрическим подогревом воды. Электробрудеры.
29. Понятие об электротехнологии.
30. Основные понятия автоматизации технологических процессов.
31. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП).

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Электроаэроионизаторы и озонаторы в животноводстве.
2. Электрические изгороди.
3. Ультразвуковые установки для мойки доильной аппаратуры и обработки молока.
4. Электрические брудеры.
5. Электрические инкубаторы.
6. Понятие о заземлении и занулении электроустановок.
7. Электрообогреваемые полы, коврики, панели.
8. Электрические калориферы.
9. Электродные водогрейные котлы.

Вопросы выходного контроля (экзамена)

1. Характеристика потребителей энергии в животноводстве.
3. Классификация энергетических средств.
5. Материалы, применяемые при изготовлении и эксплуатации машин и оборудования в животноводстве, и их свойства.
6. Основные сведения о деталях машин и механизмов.

7. Классификация, краткая характеристика и общее устройство тракторов и автомобилей, применяемых в животноводстве.
8. Машины для предпосевной обработки почвы, посева, посадки, ухода за посевами кормовых культур, внесения удобрений и защиты растений.
9. Машины и оборудование для возделывания и уборки зерновых культур и корнеклубнеплодов.
10. Машины и оборудование для заготовки сена, сенажа и силоса.
11. Агрегаты для приготовления травяной муки.
12. Зоотехнические требования к обработке кормов.
13. Технологические схемы приготовления кормов. Способы подготовки.
14. Классификация кормоприготовительных предприятий. Кормоцехи для приготовления сухих, полувлажных и влажных кормовых смесей.
15. Вспомогательное технологическое оборудование кормоцехов и кормовых линий.
16. Назначение, устройство, работа, принцип действия, основные регулировки агрегата АВМ-1,5А.
17. Барабанная сушилка СЗСБ-8А.
18. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя ИРТ-165 и ИРТ-Ф-80.
19. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя грубых кормов ИСК-3
20. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя грубых кормов ИГК-30Б.
21. Назначение, устройство, работа, основные регулировки дробилки концкормов ДБ-5.
22. Назначение, устройство, работа, основные регулировки универсальной дробилки КДУ-2.
23. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя ИКВ-5 (Волгарь-5).
24. Назначение, устройство, работа, основные регулировки измельчителя ИКМ-5
25. Назначение, устройство, работа, основные регулировки смесителя-запарника кормов С-12
26. Назначение, устройство, работа, основные регулировки агрегата АЗМ-0,8А.
27. Технология заготовки комбисилоса с использованием сахарной свеклы
28. Технология обработки пищевых отходов.
29. Кормозапарники и варочные котлы.
30. Машины для доставки и загрузки сыпучих кормов.
31. Универсальные погрузчики.
32. Универсальные тракторные прицепы и полуприцепы
33. Оборудование для гранулирования, брикетирования и накопления кормов.
34. Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий и пастбищ.
35. Источники водоснабжения
36. Внешняя водопроводная сеть.

37. Внутренние водопроводы и водо-проводная арматура. Автопоилки и водораздатчики
38. Особенности автопоилок для свиней, овец и КРС (ПА-1А, АГК-4А, ПБС-1).
39. Методика расчета водоснабжения.
40. Зоотехнические требования и технологические схемы раздачи кормов.
41. Механизированные технологии и классификация средств механизации для уборки навоза из животноводческих помещений и помета из птичников.
42. Микроклимат животноводческих помещений и технологические схемы его регулирования.
43. Классификация доильных установок и технологические схемы доения коров.
44. Основные технологические схемы первичной обработки молока.
45. Оборудование для учета, очистки и охлаждения молока.
46. Холодильные установки для пастеризации, сепарирования и хранения молока.
47. Типы и размеры животноводческих предприятий по производству молока. Способы содержания скота.
48. Типы и мощность животноводческих предприятий по производству говядины и свинины.
49. Типы и мощность птицеводческих предприятий.
50. Типы ферм, технология и комплекты оборудования в овцеводстве.
51. Назначение, устройство, работа, основные регулировки мобильных кормораздатчиков РСР-10 и АРС-10.
52. Назначение, устройство, работа, основные регулировки у мобильного кормораздатчика для свиней КУТ-3,0Б.
53. Назначение, устройство, работа, основные регулировки стационарного кормораздатчика РВК-Ф-74.
54. Назначение, устройство, работа, основные регулировки мобильного кормораздатчика КТУ-10А.
55. Назначение, устройство, работа, основные регулировки навозоуборочного транспортера ТСН-160.
56. Устройство, принцип действия, основные регулировки доильного агрегата АИД-1.
24. Устройство, принцип действия, основные регулировки доильных аппаратов АДУ-1, «Волга», «Майга».
57. Назначение, устройство, работа, основные регулировки доильной установки АДМ-8А.
58. Назначение, устройство, работа, основные регулировки доильной установки УДА-8 «Тандем».
59. Назначение, устройство, работа, основные регулировки стригальной машинки МСУ-200.
60. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки агрегатов АД-100Б и ДАС-2Б.
61. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки транспортера УС-Ф-170.

62. Назначение, устройство, рабочий процесс, основные регулировки транспортера УС-250.
63. Установки для выпойки телят.
64. Обеззараживание навоза
65. Средства для очистки и дезинфекции доильно-молочного и перерабатывающего оборудования.
66. Технические средства для ветеринарного обслуживания и дезинфекции помещений, выгульных площадок и установок
67. Оборудование для профилактической обработки и купки овец.
68. Установки для принудительного моциона.
69. Установки для чесания и борьбы с эктопаразитами.
70. Потребители электрической энергии и
71. Резервные источники электроснабжения.
72. Электрическая цепь и ее элементы.
73. Системы трехфазного тока. Мощность в цепи переменного тока.
74. Сведения об электроизмерительных приборах и методах измерений.
75. Измерения основных электрических величин: тока, напряжения, мощности, количества энергии.
76. Электродвигатели переменного тока -синхронные и асинхронные, однофазные и трехфазные. Основные технические характеристики электродвигателей и способы их включения в сеть.
78. Понятия об электроприводе и его типах. Особенности работы электропривода в животноводстве.
79. Электропривод в основных технологических процессах животноводства.
80. Современные способы получения электрической энергии.
81. Основные типы и общая характеристика современных электрических станций: ТЭС, ТЭЦ, ГЭС, АЭС, ВЭС и др.
82. Резервные электростанции, применяемые в животноводстве.
83. Передача электрической энергии на расстоянии.
84. Трансформаторные потребительские подстанции. Основные типы. Устройство и принцип действия.
85. Понятие оптического излучения. Оптическое излучение как технологический фактор в животноводстве.
86. Величины и единицы измерения оптического излучения.
87. Приборы для измерения параметров видимого, ультрафиолетового и инфракрасного излучений.
88. Лампы накаливания. Лампы с йодным циклом. Газоразрядные источники света.
89. Облучательные ультрафиолетовые и инфракрасные установки в животноводстве: устройство, работа и правила безопасной эксплуатации.
90. Способы электрического нагрева и классификация нагревательных устройств.
91. Нагревательные элементы: конструкция, схемы включения, способы регулирования мощности.
92. Нагревательные провода и кабели: назначение, устройство, основные технические характеристики.

93. Проточные и емкостные электрические водонагреватели: технические характеристики, схемы включения.
94. Автопоилки для животных с электрическим подогревом воды. Электробрудеры.
95. Понятие об электротехнологии.
96. Основные понятия автоматизации технологических процессов.
97. Автоматизированные системы управления технологическими процессами (АСУ ТП).

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература (библиотека СГАУ)

1. **Бердышев, В. Е.** Сельскохозяйственные машины [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. Е. Бердышев, А. Г. Рыбалко, А. Н. Цепляев [и др.]. - ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов. 2010. - 220 с.: ил. – 500 экз. - ISBN 5-7011-0490-7 (в пер.).
2. **Ерохин, М. Н.** Детали машин и основы конструирования [Текст] : учебники и учеб. пособие для вузов / М. Н. Ерохин, С. П. Казанцев, А. В. Карп [и др.]. – Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: КолосС, 2011. – 512 с. : ил. – 1000 экз. - ISBN 978 – 5 - 9532 – 0822 – 2 (в пер.).
3. **Оськин, В. А.** Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Кн. 1. [Текст] : учебники и учеб. пособие для вузов / В. А. Оськин, В. В. Евсиков; - М.: КолосС, 2008. – 447 с. : ил. – 30000 экз.- ISBN 978 – 5 – 9532 – 0369 - 2. (кн. 1). - ISBN 978 – 5 – 9532 – 0207 – 7(в пер.).
4. **Гребнев, В. П.** Тракторы и автомобили. Теории и эксплуатационные свойства. [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. П. Гребнев, О. В. Поливаев, А. В. Ворохобин; 2-е стер. – М.: Кнорус, 2013 . – 264 с.: ил. – 1000 экз. – ISBN 978 – 5 – 406 – 02653 – 3 (в пер.).
5. **Гумаров, Г.С.** Практикум по механизации кормов [Текст] : учеб. пособие для вузов / Г.С. Гумаров, А.А. Овчинников; - Уральск: Типография ТОО «Полиграфист», 2008.-136 с.: ил. – 700 экз. – ISBN 9965 – 681 – 56 – 2 (в пер.).
6. **Новиков, В.В.** Лабораторный практикум по механизации животноводства кормов [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. В. Новиков, Н. В. Фролов, С. В. Денисов [и др.]. – Самара: РИЦ СГСХА, 2011. – 245 с.: ил. – 250 экз. – ISBN 978 - 5 – 88575 – 287 – 9 (в пер.).
7. **Елисеев, М. С.** Прикладная механика животноводческих машин [Текст] : учеб. пособие для вузов / М.С. Елисеев, И. И. Елисеев, И. А. Горбунов [и др.]. – ФГОУ ВПО «Саратовский ГАУ», Саратов. 2009. - 196 с. .: ил. – 300 экз. - ISBN 978 – 5 – 7011 – 0609 – 1 (в пер.).
8. **Хазанов, Е. Е.** Технология и механизация молочного животноводства [Текст] : учеб. пособие для вузов / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов; - Издательство: Лань, 2010 г. 352 стр. : ил. – 1000 экз. - ISBN 978 – 5 – 8114 - 0946 – 4 (в пер.).

9. **Особов, В. И.** Механическая технология кормов [Текст] : учеб. пособие для вузов / В. И. Особов – М. : КолосС, 2009. – 344 с. : ил. – 1200 экз. - ISBN 978 - 5 - 10 - 004036 - 1 (в пер.).
10. **Кирсанов, В. В.** Механизация и технология животноводства [Текст] : учебники и учеб. пособие для вузов / В. В. Кирсанов, Д. Н. Мурусидзе, В. Ф. Некрашевич [и др.] – М.: КолосС, 2007. – 584 с. : ил. – 1500 экз. - ISBN 978 – 5 – 9532 – 0454 – 5 (в пер.).
11. **Касаткин, А. С.** Электротехника [Текст] : учебник для вузов / А. С. Касаткин. - 9-е изд., стер. - М. : Академия, 2005. - 544 с.: ил. – 1000 экз. - ISBN 5-7695-2144-9 (в пер.).
12. **Копылов, И. П.** Проектирование электрических машин [Текст] : учебник для вузов / И. П. Копылов [и др.]. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Высш. шк., 2005. - 767 с. : ил. : ил. – 1000 экз - ISBN 5-06-004032-1 (в пер.).
13. **Касаткин, А. С.** Курс электротехники [Текст] : учебник для вузов / А. С. Касаткин, М. В. Немцов. - 8-е изд. стер. - М. : Высш. шк., 2005. - 542 с.: ил. – 1000 экз. - ISBN 5-06-005276-1 (в пер.).
14. **Беспалов, В. Я.** Электрические машины [Текст] : учебное пособие / В. Я. Беспалов, Н. Ф. Котеленец. - М. : Академия, 2006. - 320 с. : ил. - (Высшее проф. образование. Электротехника) 1000 экз. - ISBN 5-7695-2228-3 (в пер.).
15. **Иванов, И. И.** Электротехника [Текст] : учебное пособие / И. И. Иванов, Г. И. Соловьев, В. С. Равдоник. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2006. - 496 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература) 1000 экз. - ISBN 5-8114-0523-5 (в пер.).
16. **Воробьев, В. А.** Электрификация и автоматизация сельскохозяйственного производства [Текст] : Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений / В. А. Воробьев. - М. : КолосС, 2007. - 280 с. : ил. 1000 экз. - ISBN 978-5-9532-0646-4 (в пер.).
17. **Епифанов, А. П.** Основы электропривода [Текст] : учебное пособие / А. П. Епифанов. - 2-е изд., стер. - СПб. : Лань, 2009. - 192 с. : ил. 1000 экз. - ISBN 978-5-8114-0770-5 (в пер.).
18. **Шичков, Л. П.** Электрический привод [Текст] : Учеб. и учеб. пособия для студ. высш. учеб. заведений / Л. П. Шичков ; Международная ассоциация "Агрообразование" . - М. : КолосС, 2006. - 279 с. : ил. 1000 экз. - ISBN 5-9532-0411-6 (в пер.).
19. **Баранов, Л. А.** Светотехника и электротехнология [Текст] : Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений / Л. А. Баранов, В. А. Захаров ; Международная ассоциация "Агрообразование" . - М. : КолосС, 2006. - 343 с. : ил. 2000 экз. - ISBN 5-9532-0373-X (в пер.).
20. **Баранов, Л. А.** Светотехника и электротехнология [Текст] : Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений / Л. А. Баранов, В. А. Захаров; Международная ассоциация "Агрообразование" . - М. : КолосС, 2008. - 343 с. : ил. 2000 экз. - ISBN 978-5-9532-0710-2 (в пер.).
21. **Князев, А. Ф.** Механизация и автоматизация животноводства [Текст] : Учебники и учеб. пособия для студентов ср. спец. учеб. заведений / А. Ф. Князев, Е. И. Резник, С. В. Рыжов. - М. : КолосС, 2004. - 375 с. : ил. - - ISBN 5-9532-0201-6 (в пер.).

б) дополнительная литература

1. **Коба, В. Г.** Механизация и технология производства продукции животноводства [Текст] : учебники и учеб. пособие для вузов / В. Г. Коба, Н. В. Брагинец, Д. Н. Мурусидзе. [и др.]. М.: Колос, 1999. - 528 с. : ил. – 2000 экз. - ISBN 5 – 10 – 002870 – X (в пер.).
2. **Тарасенко, А. П.** Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства [Текст] : учебники и учеб. пособие для вузов / А. П. Тарасенко, В. Н. Солнцев, В.П. Гребнев [и др.]. – М.: КолосС, 2002. – 552 с. : ил. – 2000 экз. - ISBN 5 – 9532 – 0004 – 8 (в пер.).
3. **Карташов, Л. П.** Механизация, электрификация и автоматизация животноводства [Текст] : учебники и учеб. пособие для вузов / Л.П. Карташов, А.И. Чугунов, А.А. Аверкиев; Изд. 3-е, перераб. доп. – М.: Колос, 1997. – 368 с.: ил. – 5240 экз. - ISBN 5 – 10 – 2952 – 8 (в пер.).
4. **Карташов, Л. П.** Механизация и электрификация животноводства [Текст] : учеб. пособие для вузов / Л. П. Карташов, А.А. Аверкиев, А.И. Чугунов [и др.]. Изд. 3-е, перераб. доп. – М.: Агропромиздат, 1987. – 480 с. : ил. – 30000 экз (в пер.).
5. **Карташов, Л. П.** Механизация и электрификация животноводства [Текст] : учебники и учеб. пособие для вузов / Л. П. Карташов, А.А. Аверкиев, В. Т. Козлов [и др.].– М.: Колос, 1979. – 351 с. : ил. – 53000 экз (в пер.).

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Агропоиск, полнотекстовая база данных иностранных журналов Doal, поисковые системы Rambler, Yandex, Google:

- Электронная библиотека СГАУ - <http://library.sgau.ru>
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятия используется следующее материально-техническое обеспечение:

- стенд для изучения системы обеспечения микроклимата (состояние реконструкции) Приборы для замера физико-механических и химических свойств параметров микроклимата;
 - машина моечно-мониторная дезинфекционная ОМ-22613;
 - Альбомы основных пород животных;
 - Стенд-тренажер машинного доения коров;
 - Макеты технологического оборудования, используемых в животноводстве.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению подготовки Направление подготовки 111100.62 Зоотехния.