

Министерство сельского хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины

**Кафедра технологии производства продукции
и механизации животноводства**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕХАНИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА
С ОСНОВАМИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ»**

Учебно-методическое пособие для студентов заочного обучения
по специальности 1 - 74 03 01 «Зоотехния»

Витебск
ВГАВМ
2018

УДК 631.171(07)
ББК 40.715
М54

Рекомендовано к изданию редакционно-издательским советом
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная
академия ветеринарной медицины»
от 26.06.2018 г. (протокол № 3)

Авторы:

кандидат технических наук, доцент *А. В. Гончаров*, кандидат техни-
ческих наук, доцент *И. В. Пилецкий*, кандидат сельскохозяйственных
наук, доцент *Ю. В. Истранин*, старший преподаватель *С. С. Брикет*

Рецензенты:

доктор технических наук, профессор *А. А. Гнедов*; кандидат
сельскохозяйственных наук, доцент *М. В. Базылев*

М54 **Методические указания по выполнению контрольной работы**
по дисциплине «Механизация животноводства с основами
энергосбережения» : учеб. - метод. пособие для студентов заочного
обучения по специальности 1 - 74 03 01 «Зоотехния» / *А. В. Гончаров*
[и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 32 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено с учетом требова-
ний общеобразовательного стандарта. Изложены необходимые требо-
вания, материал для подготовки и выполнения программированной
контрольной работы.

УДК 631.171(07)
ББК 40.715

© УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной
медицины», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
I. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ	5
II. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	10
III. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ	11
IV. ПРОВЕРОЧНЫЕ ПРОГРАММИРОВАННЫЕ ТЕСТЫ ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ	12
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	29

ВВЕДЕНИЕ

Характерной особенностью развития современного животноводства является многоукладность сельского хозяйства и производство продукции животноводства как в крупных и средних, так и в мелких предприятиях различных форм собственности. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов в животноводстве, внедрение прогрессивных технологий производства продукции животноводства являются важнейшими условиями его дальнейшего развития, повышения производительности труда и качества животноводческой продукции, а также снижения ее себестоимости.

Организационная перестройка и соответствующее техническое переоснащение животноводческих предприятий требуют совершенствования технологического оборудования, повышения качества машин и механизмов, их надежности и долговечности. В процессе разработки новых и модернизации существующих средств механизации их производительность необходимо согласовывать с потребностями животноводческих предприятий новых организационных форм, а также между собой для удобства использования в механизированных и автоматизированных поточных технологических линиях.

Практикой доказано, что недостатки механизированных технологий обусловлены несоответствием технических средств физиологическим особенностям животных. В этой связи весьма актуальны оптимизация систем машин, установок и оборудования, совершенствование и создание прогрессивного энерго- и ресурсосберегающего высокопроизводительного оборудования. Для решения указанных задач необходимы технически грамотные, квалифицированные специалисты, в совершенстве владеющие профессиональными знаниями в области механизации и технологии животноводства. Без этого нельзя добиться создания здорового поголовья и повышения продуктивности животных.

Машины и оборудование являются еще и важнейшей частью материально-технической базы животноводства, они во многом определяют уровень производительности труда в отрасли.

I. КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Комплексная механизация животноводства

1.1. Типы животноводческих ферм и комплексов. Производственные процессы

Классификация животноводческих ферм и комплексов. Животноводческие фермы и комплексы по производству молока, говядины, свинины. Птицефермы и птицефабрики по производству яиц и мяса птицы. Типы, размеры животноводческих и птицеводческих предприятий при различных способах содержания животных и птицы.

Основные производственные процессы, выполняемые на животноводческих и птицеводческих фермах и комплексах. Показатели технико-экономической оценки машин. Показатели производства основных видов продукции в животноводстве и птицеводстве на передовых сельскохозяйственных предприятиях и в целом по Республике Беларусь.

Системы машин для реализации современных технологий производства основных видов продукции животноводства и птицеводства.

1.2. Механизация водоснабжения животноводческих ферм, комплексов и пастбищ

Источники водоснабжения и водозаборные сооружения. Системы и схемы водоснабжения. Определение потребности ферм и комплексов в воде. Классификация и принцип работы основных типов водяных насосов. Водонапорные сооружения, особенности конструкций, условий применения, параметры.

Классификация поилок, их устройство и принцип действия. Автопоилки для крупного рогатого скота, свиней и птицы. Передвижные автопоилки. Оборудование для получения горячей воды. Энергетические и экономические показатели средств механизации водоснабжения.

1.3. Механизация заготовки кормов

Классификация кормов и способы их обработки. Общие сведения о системе машин для комплексной механизации кормопроизводства.

Средства механизации для заготовки сена по различным технологиям. Досушивание трав активным вентилированием, использование гелиоколлекторов.

Механизация работ при заготовке сенажа. Сущность процесса консервирования. Прогрессивные технологии заготовки и закладки сенажа на хранение. Типы сенажных хранилищ.

Средства механизации для заготовки силоса. Сущность процесса консервирования. Технологии заготовки силоса.

Технология и оборудование для консервирования и закладки на хранение зернофуража повышенной влажности.

Основные направления энергосбережения при реализации технологий заготовки основных видов кормов для животноводства.

1.4. Механизация подготовки кормов к скармливанию

Цель и задачи механизированной подготовки кормов к скармливанию. Зоотехнические требования к кормоприготовительным машинам.

Способы (механические, биологические и химические) и технологические схемы приготовления грубых кормов. Машины и оборудование для приготовления грубых кормов.

Технология и средства механизации подготовки к скармливанию концентрированных кормов.

Бункеры-наполнители, питатели и дозаторы. Запарники-смесители, паробразователи. Транспортёры, конвейеры и норрии.

Классификация кормоприготовительных отделений животноводческих ферм и комплексов.

Кормоцеха для приготовления влажных кормовых смесей.

Кормоцеха для приготовления сухих кормовых смесей.

Расчет кормоцеха. Расчет суточной потребности в кормах фермы или комплекса, производительности линии смешивания, технологических линий, линии хранения готовой продукции, подбор и размещение машин и оборудования; расчет площади кормоцеха, расходы воды, пара и электроэнергии; составление графиков работы машин.

Пути снижения энергоемкости приготовления полноценных кормосмесей.

1.5. Механизация раздачи кормовых смесей

Зоотехнические требования к средствам раздачи кормов. Классификация кормораздатчиков. Мобильные и стационарные кормораздатчики для крупного рогатого скота.

Поточные линии приготовления и раздача регенерированного молока телётам первого периода выращивания, раздача кормов в помещениях первого и второго периодов откорма молодняка комплексов по производству говядины.

Машины и оборудование поточных линий для раздачи жидких кормов, сухих сыпучих кормов на свиноводческих комплексах разной мощности.

Машины и оборудование для раздачи кормов на птицефабриках и фермах цепочно-шайбовыми кормораздатчиками в бункерные кормушки при клеточном и напольном способах содержания птицы.

1.6. Механизация доения коров, первичной обработки и переработки молока

Способы извлечения молока из вымени коровы. Физиологические основы машинного доения коров. Принцип действия доильного стакана. Классификация доильных аппаратов, устройство, режим работы доильных аппаратов различных исполнений, их настройка.

Общее устройство, классификация и эксплуатационные показатели доильных установок. Механизмы и системы различных доильных установок, особенности работы и регулировки. Автоматизация процесса доения, учета молока.

Организация и технология машинного доения в различных производственных условиях.

Контроль параметров и режимов работы доильных установок. Техническое обслуживание доильной аппаратуры.

Технологические схемы первичной обработки и переработки молока.

Охладители молока, их классификация, устройство, работа. Устройства для очистки молока.

Пастеризаторы, их устройство, работа.

Сепараторы-сливкоотделители. Теоретические основы работы сепараторов, их устройство, эксплуатация.

1.7. Механизация уборки, транспортировки, переработки и хранения навоза

Технологические схемы уборки и хранения навоза и помета для различных способов содержания животных и птицы. Физико-механические свойства навоза.

Технические средства механических систем уборки навоза из помещений, их устройство и особенности работы.

Гидравлические системы удаления навоза, их устройство, особенности работы.

Технические средства для транспортирования навоза из помещений к местам хранения.

Биогазовые установки для выработки из навоза электрической и тепловой энергии. Технологический расчет биогазовых установок.

1.8. Механизация ветеринарно-санитарных работ и вспомогательных процессов

Классификация технических средств для ветеринарно-санитарных работ на животноводческих фермах и комплексах, в птицеводстве.

Установки дезинфекционные, аппараты для аэрозольной обработки.

Типы стригальных аппаратов и стригальных машинок для стрижки овец, их устройство и работа.

Оборудование для производства яиц и мяса птицы при напольном и клеточном ее содержании.

1.9. Комплексная механизация и автоматизация отраслей животноводства и птицеводства

Системы машин для комплексной механизации и автоматизации животноводства. Комплексная механизация ферм крупного рогатого скота, свиноводческих ферм и птицефабрик.

Экономическое обоснование выбора машин и оборудования при разработке технологических карт механизированных процессов.

1.10. Инженерная служба и техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве

Инженерно-техническая служба животноводства. Система технического обслуживания машин и оборудования на фермах и комплексах. Планово-

предупредительная система технического обслуживания и ремонта машин и оборудования животноводческих ферм и комплексов.

Раздел 2. Основы энергосбережения

2.1. Топливо-энергетические ресурсы. Способы получения, преобразования и использования тепловой и электрической энергии. Энергоснабжение предприятий и объектов животноводства

Возобновляемые и невозобновляемые энергетические ресурсы. Виды топлива (твердое, жидкое, газообразное, ядерное). Условное топливо. Энергия и ее виды. Способы получения тепловой и электрической энергии. Тепловые и атомные электрические станции (ТЭС и АЭС), паротурбинные, конденсационные электростанции и теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) с комбинированной выработкой тепла и электрической энергии. Взаимосвязь экологии и энергосбережения. Классификация и основные характеристики атмосферных выбросов при сжигании топлива, их влияние на окружающую среду и человека.

Однофазный переменный ток и его параметры.

Трехфазный переменный ток. Линейные и фазные напряжения и токи.

Трансформаторы и трансформаторные подстанции.

2.2. Альтернативные источники энергии и вторичные энергетические ресурсы в животноводстве

Способы преобразования солнечной энергии в тепловую (тепловые гелиоустановки) и электрическую (солнечные тепловые электростанции). Прямое преобразование солнечной энергии в тепловую (солнечные водоподогреватели, солнечные коллекторы, гелионагревательные станции). Прямое преобразование солнечной энергии в электрическую (фотоэлектрические преобразователи). Ветроэнергетика, потенциал и возможности ее использования. Типы ветроустановок. Энергия биомассы, потенциал биоэнергоресурсов в Беларуси. Газогенераторные установки, анаэробная переработка биомассы, производство биодизеля и спирта. Гидроэлектростанции.

Классификация вторичных энергетических ресурсов (ВЭР). Характеристика и примеры использования отдельных групп ВЭР. Понятия рециркуляции и рекуперации. Возможные направления использования ВЭР в агропромышленном производстве: утилизация пароконденсатных смесей, теплоотходящих газов, отработанного воздуха сушильных установок, физической теплоты охлаждаемого молока, низкотемпературных вентиляционных выбросов, использование тепловых насосов.

2.3. Комплексная методика энергетической оценки механизированных технологий в животноводстве

Понятие энергоемкости производства продукции животноводства. Основные методические положения определения энергоемкости производства. Энергетические эквиваленты энергоносителей, кормов и материалов, машин и оборудования, зданий и сооружений, живого труда. Структура энергетической

оценки технологий производства продукции животноводства. Определение составляющих энергоемкости производства животноводческой продукции (прямых и косвенных затрат энергии, эксплуатационных и инвестиционных затрат и затрат энергии живого труда). Расчет технологической карты энергетической оценки механизированных технологий в животноводстве и птицеводстве.

2.4. Использование энергии оптического излучения в технологических процессах животноводства и птицеводства

Понятие об оптическом излучении. Фитобиологическое действие оптических излучений на человека, животных, микроорганизмы и растения. Технологическое применение видимых, инфракрасных и ультрафиолетовых излучений в животноводстве и птицеводстве, эффективность их использования.

Основные величины и единицы измерения оптических излучений. Приборы для измерения видимого, инфракрасного и ультрафиолетового излучений.

Устройство, работа, схемы включения и основные характеристики источников оптического излучения. Виды и системы электрического освещения. Светоотдача и другие характеристики источников. Использование электронных пускорегулирующих аппаратов и другие способы снижения расхода электроэнергии при организации искусственного освещения. Нормирование электрического освещения помещений и дозирование облучения сельскохозяйственных животных и птиц.

Устройство и правила эксплуатации электроосветительных и облучающих установок. Комбинированные электроосветительные и облучающие установки «ИКУФ-1М», «Комфорт», «Луч», «Луч-2», «Эрико-1», «ОЭРБА», системы инфракрасного излучения «АСЛОТУ» и др.

Установки для обеззараживания воды, воздуха в помещениях.

Установки для выполнения люминесцентного анализа качества сельскохозяйственных продуктов.

Расчет электрического освещения и облучающих установок.

Автоматизация электроосветительных и облучающих установок.

Электробытовые приборы и их эффективное использование.

2.5. Электрический нагрев и нагревательные установки

Электрический нагрев, его преимущества и область применения. Способы электронагрева и классификация электронагревательных установок.

Нагревательные элементы, провода, кабели, пленочные нагреватели. Устройство, схемы включения, регулирование мощности.

Автоматизированные электронагревательные установки для получения горячей воды и пара, электрические водонагреватели-термосы, проточные элементные водонагреватели; электродные водонагреватели и парогенераторы, электрокалориферные установки и конвекторы, установки активного вентилирования зерна, сена и других сельскохозяйственных продуктов, установки местного электрообогрева.

2.6. Электротехнологии в производственных процессах

Использование электрических импульсов. Электрические изгороди, электрические погонщики скота, электрические ловушки для летающих насекомых. Электрогидравлический эффект.

Применение ультразвука. Очистка поверхностей от загрязнений, мытье молочной аппаратуры и посуды. Обработка продуктов. Лечение животных. Устройство для отпугивания грызунов и насекомых.

2.7. Основные направления энергосбережения в производстве животноводческой продукции

Потенциал энергосбережения агропромышленного комплекса Республики Беларусь.

Энергосбережение при производстве, подготовке к скармливанию и раздаче кормов.

Снижение потребления энергоресурсов при механизации других производственных процессов (доение и первичная обработка молока, навозоудаление и утилизация отходов, способы содержания скота на фермах, системы теплоснабжения, микроклимата и освещения) производства молока, говядины, яиц и мяса птицы.

Энергосбережение при эксплуатации мобильных машин и агрегатов. Использование альтернативных видов топлива. Рациональное агрегатирование машин.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОВЕДЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Для студентов заочной формы получения высшего образования промежуточным контролем знаний является контрольная работа, которая проводится с целью оценки степени усвоения учебного материала при самостоятельной работе студентов в межсессионный период.

Формой контрольной работы является аудиторное тестирование.

На установочной лекции студент получает методические указания к подготовке и выполнению контрольной работы. На экзаменационной сессии на основании изученного материала проводится аудиторное тестирование.

Критериями контроля знаний студентов является отметка «зачтено» или «не зачтено» при выполнении тестированной контрольной работы. Положительной считается отметка «зачтено» и является допуском студента к экзамену по данной дисциплине.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

1. Общие положения механизации животноводства (машина, производственный процесс, операция, технология, животноводческая ферма, промышленный животноводческий комплекс).
2. Технология и средства механизации при заготовке прессованного сена.
3. Технология и средства механизации при заготовке сенажа.
4. Технология и средства механизации технологии для заготовки силоса.
5. Технологические схемы поточных линий доставки и раздачи кормов.
6. Требования к раздатчикам кормов и их классификация.
7. Назначение, характеристика, принцип работы и особенности кормораздатчиков ИСРК разных модификаций.
8. Стационарные машины для измельчения грубых и концентрированных кормов ДБ-5, КДУ-2А.
9. Технология машинного доения.
10. Подбор коров, пригодных к машинному доению.
11. Классификация и общее устройство доильных установок.
12. Назначение основных узлов доильных установок.
13. Назначение, периодичность и объем операций технического обслуживания доильных установок.
14. Доильные установки для доения в стойлах и на пастбищах.
15. Назначение, устройство и принцип работы доильного аппарата УИД-07.000.
16. Назначение, устройство и принцип действия устройства ММ-04.
17. Назначение, устройство и принцип действия устройства УПУМ-1.
18. Очистка молока на фермах и комплексах.
19. Пастеризации молока: способы, технологические средства.
20. Сепарирование молока. Назначение, устройство и принцип действия сепараторов.
21. Оборудование и применяемые схемы для охлаждения молока.
22. Принцип работы компрессорной холодильной установки.
23. Механические системы уборки навоза.
24. Гидравлические системы уборки навоза.
25. Способы водоснабжения животноводческих ферм и комплексов.
26. Принцип действия и устройство асинхронного электродвигателя. Типы двигателей, основные параметры.
27. Способы электронагрева.
28. Источники инфракрасных лучей и ультрафиолетового облучения и порядок их применения.
29. Способы получения тепловой и электрической энергии.
30. Характеристика и использование вторичных энергетических ресурсов.
31. Характеристика и использование нетрадиционных возобновляемых источников энергии.
32. Назначение, устройство и рабочий процесс дезинфекционной установки ЛСД-ЭП.

**IV. ПРОВЕРОЧНЫЕ
ПРОГРАМИРОВАННЫЕ ТЕСТЫ
ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

1. Виды примесей в кормах для животных (перечислить):

Органические _____

Минеральные _____

Ферромагнитные _____

2. Назовите основные способы измельчения кормов: _____

3. Какие способы измельчения применяются для грубых кормов?

1) _____

2) _____

3) _____

4. Перечислить последовательность операций и средства механизации при заготовке прессованного сена в рулоны: _____

5. Перечислить последовательность операций и средства механизации при заготовке сенажа с хранением в траншеях: _____

6. Перечислить последовательность операций и средства механизации при заготовке сенажа с хранением в полиэтиленовый рукав: _____

7. Перечислить последовательность операций и средства механизации при заготовке сенажа с хранением в рулонах с обмоткой пленкой: _____

8. Перечислить последовательность операций и средства механизации при заготовке силоса с хранением в полиэтиленовый рукав: _____

9. Перечислить последовательность операций и средства механизации при заготовке силоса с хранением в траншеях: _____

10. Перечислить основные технологические операции при машинном доении коров: _____

11. Что такое машинное додаивание и как оно производится? _____

12. Опишите внутренний механизм молокоотдачи у коров: _____

13. Назовите морфологические признаки вымени и их параметры, определяющие его пригодность к машинному доению _____

14. Назовите функциональные признаки вымени коровы и их параметры, осуществляющие ее пригодность к машинному доению _____

15. Назовите определяющие признаки ваннообразного вымени: _____

16. Назовите форму и размеры сосков, пригодных для машинного доения? _____

17. Как классифицируются доильные установки по их мобильности и назовите область их применения? _____

18. Как классифицируются доильные установки в зависимости от места их расположения? _____

19. Как классифицируются доильные установки для доения коров в стойлах? _____

20. Как классифицируются доильные установки для доения коров в доильном зале? _____

21. Доильный аппарат состоит из: _____

22. Вакуум-баллон выполняет следующие основные функции: _____

23. Пульсатор в доильных установках выполняет функции: _____

24. При ежедневном техническом обслуживании машин и оборудования выполняют следующие работы: _____

25. Доильная установка АДСН с молокопроводом имеет две модификации: _____

26. Какие конструктивные отличия имеют передвижные установки ПДУ-8 и ПДУ-8М: _____

27. Доильная установка АДМ-8А предназначена для: _____

28. Пульсатор доильного аппарата УИД-07.000 имеет следующие камеры: _____

29. Доильный аппарат УИД-07.000 состоит из: _____

30. Коллектор доильного аппарата УИД-07.000 состоит из: _____

31. Устройство зоотехнического учета молока ММ-04 предназначено для _____

32. Сколько процентов от общего количества молока, прошедшего через счетчик ММ-0,4, сливается в мерную камеру? _____

33. Устройство учёта молока (электронный счетчик молока) УПУМ-1 предназначено для _____

34. Какое количество молока с целью его учета отсекается в мерной камере счетчика УПУМ-1? _____

35. Можно ли фальсифицировать показания счетчика УПУМ-1 путем добавления воды в молоко _____

36. Мобильные средства уборки навоза предназначены для _____

37. Назовите основные типы лопастных насосов для подъема и транспортирования воды?

1. _____

2. _____

38. Какую функцию в системе водоснабжения играет водонапорная башня?

39. Назовите типы и марки автопоилок, применяемых при привязном содержании коров? _____

40. Назовите типы и марки автопоилок, применяемых при беспривязном содержании коров? _____

41. Назначение и область применения сосковых автопоилок? _____

42. Назначение и область применения ниппельные автопоилок? _____

43. Назовите преимущества и недостатки резервуаров для охлаждения и хранения молока открытого типа:

1. Преимущества _____

2. Недостатки _____

44. Чем отличается по назначению сепаратор-молокоочиститель от сепаратора-сливкоотделителя?

1. Сепаратор-молокоочиститель служит для _____

2. Сепаратор-сливкоотделитель служит для _____

45. Для чего предназначены сепараторы-нормализаторы?

Сепараторы-нормализаторы предназначены для _____

46. Назовите назначение электродвигателя _____

47. Перечислить способы электронагрева

1. _____ 2. _____

3. _____ 4. _____

5. _____ 6. _____

48. $Q = J^2 R t$ (Дж) – укажите, что означает каждая буква в этой формуле:

Q - _____

J – _____

R – _____

t – _____

49. КПД электромеханических установок – это произведение электрического и термического КПД $\eta_{\text{эту}} = \eta_{\text{эл}} \times \eta_{\text{тер}}$

$\eta_{\text{электрич.}}$ ЗАВИСИТ ОТ _____

$\eta_{\text{термич.}}$ ЗАВИСИТ ОТ _____

50. Топливо подразделяют на четыре группы:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

51. ВЭР (вторичные энергетические ресурсы) подразделяют на три группы:

1. _____

2. _____

3. _____

52. Перечислите материалы, которые можно использовать в качестве горючих ВЭР (вторичных энергетических ресурсов) _____

53. Перечислите, что может служить в качестве тепловых ВЭР (вторичных энергетических ресурсов) _____

54. Что относится к НВИЭ (нетрадиционным возобновляемым источникам энергии)?

55. Для чего предназначена установка ЛСД-ЭП?

56. Что означает приставка ЭП в названии дезинфекционной установки ЛСД-ЭП?

57. Напишите виды энергии, применяемые в животноводстве:

1. _____
2. _____
3. _____

58. Назовите технологические элементы, которые входят в состав понятия «ферма».

1. Помещения, где содержатся животные;
2. Животные;
3. Грубые корма;
4. Инженерные коммуникации;
5. Вспомогательное оборудование;
6. Автомобили;
7. Тракторы.

59. Назовите признаки классификации ферм:

1. По биологическому виду животных;
2. По виду производимой продукции;
3. По способу раздачи кормов;
4. По назначению;
5. По способу уборки навоза.

60. Какие технологические элементы входят в состав животноводческого комплекса?

1. Животные, птицы;
2. Основные и вспомогательные здания и сооружения;
3. Инженерные коммуникации;
4. Машинный двор.

61. Назовите отличительные признаки фермы от комплекса:

1. По биологическому виду животных и птиц;
2. По размеру;
3. По уровню механизации и автоматизации производственных процессов;
4. По способу уборки навоза.

62. Назовите признаки классификации комплексов:

1. По размерам;
2. По форме собственности;
3. По основной специализации;
4. По способу раздачи кормов;
5. По специализации отдельных фаз производственного процесса;
6. По способу содержания животных.

63. Уровень механизации на ферме определяется:

1. Количеством машин на ферме;
2. Количеством механизированных процессов;
3. Сотношением поголовья животных, обслуживаемых машиной к их общему поголовью.

64. Уровень комплексной механизации на ферме определяется.

1. Суммой уровней механизации отдельных операций;
2. Произведением всех уровней механизации отдельных операций;
3. Разницей между максимальным уровнем и минимальным.

65. Фронт работы характеризуется:

1. Количеством машин;
2. Численностью животных;
3. Объемом работ на ферме;
4. Количеством рабочих групп.

66. Требования, предъявляемые к машинам по животноводству называются:

1. Агротехнические требования;
2. Проектные требования;
3. Зоотехнические требования;
4. Машинные требования.

67. Виды кормов, используемые в животноводстве.

1. Грубые;
2. Мягкие;
3. Сочные;
4. Органические;
5. Концентрированные;
6. Синтетические.

68. Способы, применяемые для очистки кормов от примесей:

1. Механический;
2. Химический;
3. Гидравлический;
4. Тепловой;
5. Магнитный.

69. Способы обработки и приготовления кормов в животноводстве:

1. Механический;
2. Активный;
3. Химический;
4. Электрический;
5. Биологический;
6. Тепловой.

70. Степень измельчения кормов характеризуется:

1. Средним размером частиц до измельчения;
2. Энергоемкостью процесса измельчения;
3. Средним размером частиц после измельчения;
4. Отношением среднего размера частиц после измельчения к среднему размеру частиц до измельчения.

71. Какие способы применяются для измельчения корнеплодов?

1. Рассечение;
2. Резание;
3. Расщепление;
4. Смятие.

72. Какие способы применяются для измельчения зерновых кормов?

1. Дробление;
2. Расщепление;
3. Плющение;
4. Раскалывание;
5. Истирание.

73. Величина модуля помола регулируется в молотковой дробилке КДУ-2:

1. Подачей материала;
2. Числом молотков;
3. Сменой решет;
4. Установкой дополнительных дек.

74. Величина модуля регулируется в молотковой дробилке ДБ-5:

1. Изменением оборотов молоткового барабана;
2. Положением заслонок на разделительной камере.
3. Сменой решет.
4. Установкой дополнительных дек.

75. Назначение деки в молотковой дробилке:

1. Для вывода дробленого зерна;
2. Для разделения дробленого зерна на фракции;
3. Для дополнительного измельчения;
4. Для удаления металлических примесей.

76. Решето в молотковой дробилке используют:

1. Для выделения мелких примесей;
2. Для выделения готовой фракции;
3. Для выделения крупных примесей;
4. Для дополнительного измельчения.

77. При каком способе измельчения влажность корма не влияет на качество измельчения?

1. При дроблении;
2. При резании;
3. При расщеплении;
4. При истирании.

78. Каким способом выделяются металлические примеси из зерновых кормов при измельчении?

1. Механическим;
2. Гидравлическим;
3. С помощью лазера;
4. С помощью магнита.

79. Производительность дозаторов может регулироваться:

1. С помощью ворошителя в бункере;
2. С помощью заслонки;
3. Изменением скорости рабочего органа;
4. С помощью скребка.

80. Какие действия происходят при смешивании кормов?

1. Заполнение определённого объема различными компонентами;
2. Разделение смеси на отдельные компоненты;
3. Действия, позволяющие равномерно перераспределять компоненты в смеси.

81. Показатели, по которым классифицируются смесители:

1. По характеру протекания процесса смешивания;
2. По влажности материала;
3. По конструкции рабочих органов;
4. По продолжительности рабочего времени;
5. По однородности смеси.

82. Какие из названных типов смесителей используются для смешивания жидких компонентов?

1. Лопастные;
2. Шнековые;
3. Турбинные;
4. Ленточные;
5. Пропеллерные.

83. Какие из названных типов смесителей применяются для смешивания сыпучих кормов?

1. Шнековые;
2. Лопастные;
3. Пропеллерные;
4. Ленточные.

84. Показатели, по которым классифицируются кормораздатчики:

1. Мобильные;
2. Горизонтальные;
3. Наклонные;
4. Стационарные.

85. Показатели, по которым классифицируются мобильные кормораздатчики:

1. Самоходные;
2. Прицепные;
3. Механические;
4. Полуприцепные;
5. Толкающие;
6. Навесные.

86. Признаки, по которым классифицируются стационарные кормораздатчики:

1. Закрытые;
2. Внутрикормушечные;
3. Открытые;
4. Подкормушечные;
5. Надкормушечные.

87. Кормораздатчик ИСРК может раздавать кормосмеси:

1. Только на одну сторону;
2. Только на две стороны;
3. На одну и две стороны.

88. Кормораздатчик ИСРК может раздавать следующие виды кормов:

1. Жидкие;
2. Влажные рассыпные;
3. Комбикорма.

89. Рабочие органы кормораздатчика ИСРК приводятся в действие:

1. От колес кормораздатчика;
2. От собственного двигателя;
3. От вала отбора мощности трактора.

90. Корм в кормораздатчике ИСРК измельчается:

1. Молотками;
2. Шнеком с ножами;
3. Штифтами;
4. Зубчатыми деками.

91. Последовательность загрузки кормораздатчика ИСРК:

1. Сочные + концентрированные + грубые;
2. Грубые + сочные + концентрированные;
3. Грубые + концентрированные + сочные.

92. Норма выдачи корма у ИСРК регулируется:

1. Скоростью движения трактора;
2. Скоростью вращения выгрузного шнека;
3. Скоростью движения продольного транспортера;
4. Величиной открытия выгрузной заслонки.

93. Какая из операций при подготовке вымени коровы к машинному доению является первой?

1. Массаж вымени;
2. Обработка дезинфекционным раствором;
3. Сдаивание первых струек;
4. Обтирание вымени влажной салфеткой;
5. Надевание на соски стаканов доильного аппарата.

94. Оптимальная продолжительность машинного доения коровы составляет, мин.:

1. до 4;
2. 4...6;
3. 6...8;
4. 8...10;
5. 10...12.

95. Рефлекс молокоотдачи (условный или безусловный) наступает:

1. Первоначально в передней паре сосков;
2. Первоначально в задней паре сосков;
3. Одновременно и с одинаковой силой во всех долях вымени;
4. Первоначально в левой паре сосков;
5. Первоначально в правой паре сосков,

96. Гормон «окситоцин» в крови животного не разрушается, мин.:

- | | |
|------------|-------------|
| 1. 0... 4; | 4. 8...10; |
| 2. 4...6; | 5. 10...12. |
| 3. 6...8; | |

97. Как меняется скорость молоковыведения в процессе доения?

1. Медленно возрастает до конца доения;
2. Не изменяется в процессе доения;
3. Быстро возрастает до максимального значения и далее не изменяется до конца доения;
4. Быстро возрастает до максимального значения и далее падает;
5. Зависит от наполнения вымени молоком.

98. Форма сосков коровы наиболее предпочтительная для доения коров:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. Цилиндрические и бутылочные; | 4. Бутылочные и грушевидные; |
| 2. Конические и бутылочные; | 5. Конические и овальные. |
| 3. Цилиндрические и конические; | |

99. К функциональным свойствам вымени, характеризующим его пригодность к машинному доению, относят:

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. Равномерность развития четвертей вымени; | 4. Генотип животного; |
| 2. Скорость молокоотдачи; | 5. Расстояние от вымени до пола. |
| 3. Продолжительность и одновременность выдаивания отдельных четвертей; | |

100. Укажите позицию, не входящую в устройство вакуум-насоса.

- | | |
|-------------|--------------------------|
| 1. Корпус; | 4. Вакуум-регулятор; |
| 2. Ротор; | 5. Всасывающий патрубок. |
| 3. Лопатки; | |

101. Доильные установки типа «Елочка» могут быть применены для привязного содержания коров при:

- | | |
|--|---|
| 1. Наличии на ферме не менее 200 коров; | 3. Содержании коров на автоматических привязях; |
| 2. Размещении доильно-молочного блока в помещении, примыкающего к ферме; | 4. Наличии на ферме не менее 50 коров. |

102. В зависимости от количества тактов в цикле доильные аппараты бывают:

- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. Двухтактные; | 3. Специальные; |
| 2. Трехтактные; | 4. Комбинированные. |

103. Назовите линейные доильные установки для доения в молокопровод.

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. АД-100Б, ДАС-2В; | 3. УДА-8А, УДА-16А. |
| 2. АДМ-8, АДСН, 2АДСН; | |

104. Какие типы насосов используются в современных доильных установках для создания вакуума при машинном доении коров.

- | | |
|-----------------|-------------------|
| 1. Вихревой; | 4. Водокольцевой; |
| 2. Ротационный; | 5. Шестеренчатый. |
| 3. Мембранный; | |

105. Доильный аппарат ДАЧ-1 предназначен для:

- | | |
|--|--|
| 1. Лечения коров; | 3. Ежедневного доения; |
| 2. Оценки коров на пригодность к машинному доению; | 4. Для доения коров на установках с доильным ведром. |

106. С какой целью производится замер электропроводности молока на доильной установке Вестфалия?

1. С целью определения жирности молока;
2. С целью определения температуры молока;
3. С целью определения соматических клеток в молоке.
4. Для определения кислотности молока.

107. Для чего предназначена предохранительная камера в молокопроводе системы доильной установки АДСН.

1. Для предотвращения засасывания молока в вакуумпровод;
2. Для предотвращения засасывания моющего раствора в вакуумный насос;
3. Для предотвращения засасывания молока или моющего раствора в вакуум-провод или вакуумный насос.

108. Как называется узел доильного аппарата, для создания пульсаций вакуума в доильном стакане?

1. Вакуум-баллон;
2. Коллектор;
3. Вакуум-регулятор;
4. Пульсатор;
5. Вакуум-насос.

109. Как называется узел доильного аппарата, предназначенный для распределения вакуума по доильным стаканам?

1. Вакуум-насос;
2. Коллектор;
3. Пульсатор;
4. Вакуум-регулятор;
5. Доильный стакан.

110. Как регулируется уровень вакуума в магистрали вакуум-провода?

1. Вакуум-насосом;
2. Вакуум-баллоном;
3. Пульсатором;
4. Вакуум-регулятором;
5. Манометром.

111. Из каких материалов изготавливаются фотоэлементы в гелиоустановках?

1. Полупроводники n-типа;
2. Полупроводники p-типа;
3. Полупроводники p-типа + полупроводники n-типа;
4. Материалы с хорошей проводимостью;
5. Диэлектрические материалы.

112. Какой основной эффект положен в основу работы плоских и объемных гелиоколлекторов?

1. Фотоэффект;
2. Парниковый;
3. Аккумуляционный;
4. Генерирующий;
5. Кумулятивный.

113. В обязанности слесарей входит:

1. Выполнение сложных операций ежедневного технического обслуживания;
2. Устранение возникших в процессе работы мелких отказов машин;
3. Проведение еженедельных технических обслуживаний;
4. Выполнение несложных операций ЕТО и еженедельный контроль за выполнением в полном объеме ежедневных технических обслуживаний операторами ферм.

114. Назовите доильные установки, предназначенные для машинного доения коров на пастбищах:

1. АД-100Б;
2. ПДУ-8; ПДУ-8М;
3. АДМ-8А; АДСН;
4. «Тандем» УДА-8А;
5. «Елочка» УДА-16.

115. Доильную установку АДСН обслуживают:

1. Четыре дояра с двумя доильными аппаратами каждый;
2. Четыре дояра с тремя доильными аппаратами каждый;
3. Два дояра с двумя доильными аппаратами каждый;
4. Два дояра с тремя доильными аппаратами каждый.

116. Вакуумметрическое давление в вакуумпроводе установки АДСН составляет:

1. 41 кПа;
2. 43 кПа;
3. 45 кПа;
4. 48 кПа.

117. Исключите из перечисленных деталей ту, которая не относится к доильному станку.

1. Гильза;
2. Регулировочный винт;
3. Сосковая резина;
4. Кольцо ограничитель.

118. О каком из узлов доильного аппарата идет речь, если причины его неисправности следующие: повреждение мембраны; износ деталей; неисправность сборки; забивание канала дросселя; недостаточный вакуум?

1. Стакан;
2. Пульсатор;
3. Коллектор;
4. Доильное ведро;
5. Сосковая резина.

119. Рекомендуемое число пульсов в минуту доильного аппарата «УИД-07.000» составляет:

1. 38 ± 5 ;
2. 48 ± 1 ;
3. 65 ± 8 ;
4. 70 ± 2 ;
5. 75 ± 5 .

120. Абсолютная погрешность измерения ММ-04 при удое до 5 кг молока не должна превышать, г:

1. $\pm 0,5$;
2. $\pm 0,1$;
3. $\pm 0,15$;
4. $\pm 0,2$;
5. $\pm 0,25$.

121. Какие механические средства уборки навоза применяются при беспривязном содержании коров?

1. Скребковые транспортеры;
2. Тросово-шайбовые транспортеры;
3. Канатно-скреперные установки;
4. Бульдозерные навески на трактора;
5. Скребково-штанговые транспортеры.

122. Какие механические средства уборки навоза используются при привязном содержании коров?

1. Скребковые транспортеры;
2. Тросово-шайбовые транспортеры;
3. Канатно-скреперные установки;
4. Бульдозерная навеска на трактора;
5. Скребково-штанговые транспортеры.

123. Цепь со скребками навозоудаляющего транспортера совершает:

1. Круговые движения в течение суток;
2. Возвратно-поступательное движение в течение суток;
3. Круговое движение 2–3 раза в сутки;
4. Возвратно-поступательное движение 0,5 часа с интервалом 5 часов;
5. Круговое движение 5–6 раз в сутки.

124. Цепь скребкового транспортера ТСН-160 представляет:

1. Сплошную якорную цепь, движущуюся по горизонтальному и наклонному участку;
2. Сплошную якорную цепь, движущуюся только на горизонтальном участке;
3. Цепь, состоящую из двух контуров: один движется по горизонтальному участку, второй – наклонно.

125. Скорость движения каната с дельта-скрепером составляет:

1. 0,12 м/с;
2. 0,5 м/с;
3. 0,04 м/с;
4. 0,43 м/с;
5. 0,02 м/с.

126. Напорные гидравлические системы навозоудаления бывают:

1. Смывными;
2. Самотечными;
3. Лотково-отстойными;
4. Рециркуляционными.

127. Безнапорные гидравлические системы удаления навоза бывают:

1. Смывными;
2. Самотечными;
3. Рециркуляционными;
4. Лотково-отстойными.

128. Смывная система уборки навоза предусматривает установку в продольных каналах:

1. Трубопровода со смывной насадкой;
2. Смывного бачка;
3. Гидравлического центробежного насоса;
4. Распылительной насадки.

129. Шиберной заслонкой обеспечиваются продольные каналы в следующих системах удаления навоза:

1. Смывной;
2. Рециркуляционной;
3. Самотечной;
4. Лотково-отстойной.

130. Какая из гидравлических систем навозоудаления требует установки в конце продольного канала подпорного порожека?

1. Смывная;
2. Самотечная;
3. Лотково-отстойная;
4. Рециркуляционная.

131. Какая из гидравлических систем удаления навоза требует обязательного разделение удаленного навоза на жидкую и твердую фракции?

1. Смывная;
2. Самотечная;
3. Лотково-отстойная;
4. Рециркуляционная.

132. Какую геометрическую форму может иметь сечение продольного навозоприемного канала у гидравлических систем удаления навоза?

1. Прямоугольную;
2. Круглую;
3. Полукруглую;
4. Трапецевидную;
5. Треугольную.

133. Как расположено дно продольного навозоприемного канала по отношению к горизонту?

1. Горизонтально;
2. Небольшой уклон в сторону поперечного канала;
3. Небольшой уклон к смывной насадке.

134. Какая максимальная теоретическая высота всасывания водяных насосов?

1. 5 м;
2. 8 м;
3. 10 м;
4. 12 м;
5. 20 м.

135. Для какой цели предназначен ресивер холодильной установки?

1. Для испарения хладагента;
2. Для хранения хладагента;
3. Для конденсации хладагента;
4. Для создания давления хладагента.

136. Для какой цели на холодильной установке служит вентилятор?

1. Для продувания воздуха через радиатор конденсатора;
2. Для откачки паров хладагента из испарителя;
3. Для продувания воздуха через змеевик рекуператора;
4. Для продувания воздуха через фильтр-осушитель.

137. После какого элемента холодильной установки хладагент начинает превращаться в газ?

1. После фильтра-осушителя;
2. После компрессора;
3. После терморегулирующего вентиля;
4. После конденсатора;
5. После рекуператора.

138. Где устанавливается испаритель холодильной установки?

1. Внутри емкости для сбора и хранения молока;
2. В межстенном пространстве двустенной емкости для хранения молока;
3. В рекуператоре холодильной установки;
4. После компрессора, перед конденсатором;
5. После ресивера перед фильтром осушителем.

139. Для чего служит терморегулирующий вентиль холодильной установки?

1. Для аварийной остановки установки, при ее перегреве;
2. Для регулирования температуры воздуха в конденсаторе;
3. Для создания перепада давлений хладагента и его закипания;
4. Для регулирования скорости движения хладагента в зависимости от температуры окружающего воздуха;
5. Для регулирования скорости вращения вентилятора в зависимости от температуры воздуха.

140. Для чего служит фильтр-осушитель холодильной установки?

1. Для фильтрации воздуха в конденсаторе;
2. Для очистки хладагента от молока;
3. Для очистки хладагента от грязи;
4. Для очистки хладагента от влаги;
5. Для очистки хладагента от влаги и механических примесей.

141. В чем состоит сущность схемы холодильного оборудования с прямым охлаждением молока?

1. Хладоноситель (вода) температурой ($0-1^{\circ}\text{C}$), предварительно охлажденный на компрессорной установке, распыляется на внешние стенки резервуара с молоком и забирает тепло у молока;

2. Испаритель холодильной установки контактирует с дном резервуара для молока и происходит теплообмен между молоком и хладагентом;
3. Молоко вначале охлаждается артезианской или водопроводной водой на противоточном или трубчатом устройстве до температуры $12-18^{\circ}\text{C}$, а затем в основном резервуаре доохлаждается до температуры $4-6^{\circ}\text{C}$ в течение $1-1,5$ часа;
4. Молоко вначале охлаждается ледяной водой ($0-1^{\circ}\text{C}$) на противоточном пластинчатом или трубчатом устройстве до температуры $+4^{\circ}\text{C}$ за $8-12$ с.

142. В чем состоит сущность схемы холодильного оборудования с косвенным охлаждением молока?

1. Хладоноситель (вода) температурой ($0-1^{\circ}\text{C}$), предварительно охлажденный на компрессорной установке, распыляется на внешние стенки резервуара с молоком и забирает тепло у молока;
2. Испаритель холодильной установки контактирует с дном резервуара для молока и происходит теплообмен между молоком и хладагентом;
3. Молоко вначале охлаждается артезианской или водопроводной водой на противоточном или трубчатом устройстве до температуры $12-18^{\circ}\text{C}$, а затем в основном резервуаре доохлаждается до температуры $4-6^{\circ}\text{C}$ в течение $1-1,5$ часа;
4. Молоко вначале охлаждается ледяной водой ($0-1^{\circ}\text{C}$) на противоточном пластинчатом или трубчатом устройстве до температуры $+4^{\circ}\text{C}$ за $8-12$ с.

143. В чем состоит сущность схемы холодильного оборудования с предварительным охлаждением?

1. Хладоноситель (вода) температурой ($0-1^{\circ}\text{C}$), предварительно охлажденный на компрессорной установке, распыляется на внешние стенки резервуара с молоком и забирает тепло у молока;
2. Испаритель холодильной установки контактирует с дном резервуара для молока и происходит теплообмен между молоком и хладагентом;
3. Молоко вначале охлаждается артезианской или водопроводной водой на противоточном или трубчатом устройстве до температуры $12-18^{\circ}\text{C}$, а затем в основном резервуаре доохлаждается до температуры $4-6^{\circ}\text{C}$ в течение $1-1,5$ часа;
4. Молоко вначале охлаждается ледяной водой ($0-1^{\circ}\text{C}$) на противоточном пластинчатом или трубчатом устройстве до температуры $+4^{\circ}\text{C}$ за $8-12$ с.

144. В чем состоит сущность схемы холодильного оборудования с мгновенным охлаждением молока?

1. Хладоноситель (вода) температурой ($0-1^{\circ}\text{C}$), предварительно охлажденный на компрессорной установке, распыляется на внешние стенки резервуара с молоком и забирает тепло у молока;
2. Испаритель холодильной установки контактирует с дном резервуара для молока и происходит теплообмен между молоком и хладагентом;
3. Молоко вначале охлаждается артезианской или водопроводной водой на противоточном или трубчатом устройстве до температуры $12-18^{\circ}\text{C}$, а затем в основном резервуаре доохлаждается до температуры $4-6^{\circ}\text{C}$ в течение $1-1,5$ часа;
4. Молоко вначале охлаждается ледяной водой ($0-1^{\circ}\text{C}$) на противоточном пластинчатом или трубчатом устройстве до температуры $+4^{\circ}\text{C}$ за $8-12$ с.

145. Что такое сепарирование молока?

1. Процесс перевода молока из жидкого состояния в полужидкое;
2. Процесс перевода молока из жидкого в газообразное;
3. Процесс разделения молока на отдельные фракции;
4. Процесс превращения молока в кисломолочные продукты.

146. По каким признакам отличаются тарелки сепаратора-молокоочистителя от тарелок сепаратора-сливкоотделителя?

1. Они имеют одинаковую конструкцию;
2. У молокоочистителя тарелки плоской формы, у сливкоотделителей – конической формы;
3. Тарелки молокоочистителя выполнены без отверстий, а у сливко-отделителей они имеют 3 отверстия под углом 120° ;
4. У молокоочистителя тарелки гофрированные, а у сливкоотделителей – гладкие.

147. Скорость вращения тарельчатого барабана у сепараторов составляет:

1. 1000 об/мин.;
2. 3000 об/мин.;
3. 3000–5000 об/мин.;
4. 6500–8000 об/мин.;
5. 8000–10000 об/мин.

148. Как регулируется жирность сливок у сепараторов?

1. Вращением регулировочного винта;
2. Изменением расстояния между тарелками;
3. Изменением скорости подачи молока в сепаратор;
4. Изменением количества тарелок в барабане сепаратора.

149. Режим длительной пастеризации предусматривает:

1. Нагрев молока до 65°C и выдержкой 60 мин.;
2. Нагрев молока до 65°C и выдержкой 30 мин.;
3. Нагрев молока до 70°C и выдержкой 30 мин.;
4. Нагрев молока до 60°C и выдержкой 30 мин.;
5. Нагрев молока до 60°C и выдержкой 60 мин.

150. Кратковременный режим пастеризации молока предусматривает:

1. Нагрев молока до 74°C и выдержкой 20 с.;
2. Нагрев молока до 80°C и выдержкой 40 с.;
3. Нагрев молока до 79°C и выдержкой 20 с.;
4. Нагрев молока до 79°C и выдержкой 40 с.;
5. Нагрев молока до 70°C и выдержкой 40 с.

151. Мгновенный режим пастеризации предусматривает:

1. Нагрев молока до $85\text{--}90^\circ\text{C}$ и выдержкой 5 с.;
2. Нагрев молока до $95\text{--}98^\circ\text{C}$ и без выдержки;
3. Нагрев молока до $80\text{--}85^\circ\text{C}$ и выдержкой 5 с.;
4. Нагрев молока до $80\text{--}85^\circ\text{C}$ и выдержкой 1 с.;
5. Нагрев молока до $85\text{--}90^\circ\text{C}$ и выдержкой 1 с.

152. Какой режим пастеризации можно провести на пластинчатых аппаратах?

1. Длительный;
2. Кратковременный;
3. Мгновенный;
4. На пластинчатых аппаратах молоко только охлаждается, но не пастеризуется;
5. Кратковременный и мгновенный.

153. Для какого режима пастеризации применяются двустенные ванны, в межстенное пространство которых заливается вода соответствующей температуры?

1. Кратковременного;
2. Мгновенного;
3. Длительного;
4. Длительного и кратковременного;
5. Такие устройства для пастеризации молока не применяются.

154. Мгновенная пастеризация проводится:

1. Паром в установке с вытеснительным барабаном;
2. Паром в установке с пластинчатым аппаратом;
3. Водой в установке с пластинчатым аппаратом;
4. Водой в установке с вытеснительным барабаном;
5. Паром в двустенных ваннах.

155. Назовите срок использования вафельных и фланелевых фильтров для молока:

1. 30 дней;
2. 20 дней;
3. 45 дней;
4. 55 дней;
5. 35 дней.

156. Назовите срок использования лавсановых фильтров для молока:

1. 100 дней;
2. 150 дней;
3. 180 дней;
4. 200 дней;
5. 140 дней.

157. Какую обработку проходят тканевые фильтры после каждой дойки?

1. Прополаскивание – мойка в теплой воде (50°C) с моющим средством – полоскание – кипячение 12–15 мин.;
2. Прополаскивание – мойка в теплой воде (60°C) с моющим средством – полоскание – кипячение 30 мин.;
3. Прополаскивание – мойка в теплой воде (40°C) с дезинфицирующим средством – прополаскивание.

158. Через сколько выдоенных коров следует заменять нетканые фильтры?

1. 100–120 коров;
2. 120–150 коров;
3. 150–200 коров;
4. 200–250 коров;
5. 250–300 коров.

159. Скорость оборотов центробежного очистителя молока (об/мин.):

1. 1000;
2. 2000;
3. 4000;
4. 6000;
5. 8000.

160. Электродвигатель называется асинхронным, если

1. Ротор вращается быстрее магнитного поля статора;
2. Ротор вращается медленнее магнитного поля статора;
3. Ротор вращается в противоположном направлении по отношению к магнитному полю статора.

161. Как изменить направление вращения ротора асинхронного двигателя?

1. Поменять местами три фазных провода;
2. Поменять 2 фазных провода местами;
3. Поменять местами, подключить начало 2 обмоток статора.

162. Коэффициент полезного действия электродвигателя – это:

1.	2.	3.
$S = \frac{n_s}{n_1} \frac{n_1 - n_2}{n_1}$	$\eta = \frac{P_{ном}}{P_{прив}}$	$\cos \varphi = \frac{P_a}{P_p}$

163. $\eta_{\text{термич}}$ возрастает при:

1. Уменьшении времени нагрева;
2. Увеличении времени нагрева;
3. Снижении температуры нагрева.

164. Назовите источники инфракрасных лучей

1. ИКЗК-220-250;
2. ИКЗ-220-150;
3. ЛЭ-15;
4. ТЭН;
5. ДРТ.

165. Назовите источники ультрафиолетовых лучей

1. ИКЗ-220-150;
2. ЭУВ-15;
3. ЛЭР40;
4. ДРТ.

166. Единица измерения освещенности:

1. 1 нм (нанометр);
2. 1 лм (люмен);
3. 1 лк (люкс).

167. Назовите назначение ИКУФ-1М.

1. Только для обогрева животных;
2. Только для облучения УФ-лучами животных;
3. Только для облучения УФ-лучами и ИК-лучами животных;
4. Только для обогрева помещений.

168. Какая из перечисленных станций работает при сжигании топлива?

1. ТЭС;
2. ГРЭС;
3. ГЭС;
4. КЭС.

169. Ветроэнергетическая установка (ВЭУ) – преобразует энергию ветра в:

1. Световую энергию;
2. Электроэнергию;
3. Механическую энергию;
4. Тепловую энергию.

170. Биогаз состоит из:

1. Кислорода;
2. Водорода;
3. Углекислого газа;
4. Метана.

171. Назовите узел биогазовой установки, где происходит брожение исходного сырья

1. Шнек;
2. Теплообменник;
3. Газгольдер;
4. Метантенк.

172. Для создания давления дезинфекционного раствора в установке ЛСД-ЭП применяется:

1. Компрессор;
2. Вакуумный насос;
3. Центробежный насос;
4. Вихревой насос.

173. В каком узле установки ЛСД-ЭП происходит подогрев дезинфекционного раствора?

1. Рекуператоре;
2. Змеевике;
3. Топливном баке;
4. Емкости концентрированного раствора.

173. Какая емкость установлена на установке ЛСД-ЭП для приготовления дезинфекционного раствора?

1. 200 л;
2. 300 л;
3. 350 л;
4. 400 л.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Вагин, Ю. Т. Технологии и техническое обеспечение производства продукции животноводства / Ю. Т. Вагин [и др.]. – Минск : ИВЦ Минфина, 2012. – 640 с.
2. Китун, А. В. Машины и оборудование в животноводстве / А. В. Китун. – Минск : ИВЦ Минфина, 2016. – 382 с.
3. Китун, А. В. Технологии и техническое обеспечение производства молока : учебное пособие / А. В. Китун, В. И. Передня. – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 255 с.
4. Передня, В. И. Технология и оборудование для доения / В. И. Передня. – Минск : Мисанта, 2016. – 97 с.
5. Передня, В. И. Технические средства для приготовления и раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота / В. И. Передня, А. В. Китун ; Научно-практический центр по механизации сельского хозяйства. – Минск : Беларуская навука, 2014. – 139 с.
6. Пестис, В. К. Основы энергосбережения в сельскохозяйственном производстве / В. К. Пестис, П. Ф. Богданович, Д. А. Григорьев. – Минск : ИВЦ Минфина, 2008. – 199 с.
7. Техническое обеспечение процессов в животноводстве / В. К. Гриб [и др.] ; под ред. В. К. Гриба. – Минск : Беларуская навука, 2004. – 831 с.

Дополнительная

8. Доильное и холодильное оборудование: особенности конструкций и технический сервис : пособие / М. В. Колончук, В. П. Миклуш, В. Г. Самосюк. – Минск : УМЦ Минсельхозпрода, 2006. – 342 с.
9. Масько, И. Е. Биогазовые и гелиоустановки / И. Е. Масько, М. Ф. Садовский. – Витебск : УО ВГАВМ, 2009. – 23 с.
10. Масько, И. Е. Ветроэнергетические установки и приборы учета энергоресурсов / И. Е. Масько, В. Н. Минаков, И. Ф. Янкович. – Витебск : УО ВГАВМ, 2007. – 36 с.
11. Масько, И. Е. Основы энергосбережения : учебно-методическое пособие для студентов по специальностям «Ветеринарная медицина», «Ветеринарная санитария и экспертиза», «Ветеринарная фармация» / И. Е. Масько, В. Н. Минаков, И. В. Пилецкий. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 87 с.
12. Техническое обслуживание машин на животноводческих фермах и комплексах / В. Г. Бабицкий [и др.]. – Минск : Ураджай, 1986. – 240 с.
13. Трансформаторы теплоты. Мини-гидроэлектростанции / В. Н. Минаков, И. Е. Масько, И. В. Пилецкий. – Витебск : ВГАВМ, 2011. – 31 с.

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА

Кафедра механизации сельского хозяйства (в настоящее время кафедра технологии производства продукции и механизации животноводства) при Витебском ветеринарном институте была создана в 1933 году.

Первым заведующим кафедрой был Скребнев К.Ф. Затем в разные годы кафедрой возглавляли: доцент Крашенинников А.А. (1952–1973 гг.), доцент Лабурдов В.Г. (1973–1978 гг.), доцент Садовский М.Ф. (1978–1998 гг.), профессор Шляхтунов В.И. (1998–2006 гг.), доцент Карпеня М.М. (2006–2014 гг.), доцент Подрез В.Н. (с 2014 г. по настоящее время).

В настоящее время на кафедре работают 20 преподавателей: 1 профессор, 11 доцентов, 4 старших преподавателя и 4 ассистента.

Большое внимание уделяется учебно-методической и научно-исследовательской работе. За последние 5 лет сотрудниками кафедры разработано и издано 5 учебных пособий с грифом Министерства образования РБ и свыше 50 учебно-методических пособий. Опубликовано более 120 научных статей и тезисов, 5 монографий, 12 рекомендаций производству республиканского и областного значения, 2 технических условия, 3 инструкции на применение препаратов и добавок, получено 7 патентов на изобретение. За последние 5 лет подготовлено и успешно защищено 4 кандидатских и 3 магистерских диссертации.

Сотрудники кафедры проводили научные исследования в рамках программ: импортозамещения, Республиканского фонда фундаментальных исследований, Союзного государства, инновационного фонда Витебского облисполкома.

При кафедре функционирует лаборатория по оценке качества молока, ведется подготовка водителей механических транспортных средств категории «В». Ежегодно водительские удостоверения получают более 100 студентов.

При обучении студентов широко применяются инновационные технологии с использованием обучающих и контролирующих компьютерных программ. Активно ведется научно-исследовательская работа студентов. В кружке студенческого научного общества в течение учебного года занимается 70–75 студентов. По результатам научных исследований ежегодно защищается 40–50 дипломных работ.

Сотрудники кафедры оказывают значимую практическую помощь сельскохозяйственным организациям Республики Беларусь по вопросам производства молока высокого качества, направленного выращивания ремонтного молодняка крупного рогатого скота, технологии производства молока и говядины, качества производимой продукции, эксплуатации доильно-молочного оборудования, охраны труда и др.

По всем интересующим вопросам обращаться

по тел.: 8 0212 53-80-77

E-mail: technovsavm@mail.ru

УО «ВИТЕБСКАЯ ОРДЕНА «ЗНАК ПОЧЕТА» ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ»

Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины является старейшим учебным заведением в Республике Беларусь, ведущим подготовку врачей ветеринарной медицины, ветеринарно-санитарных врачей, провизоров ветеринарной медицины и зооинженеров.

Вуз представляет собой академический городок, расположенный в центре города на 17 гектарах земли, включающий в себя единый архитектурный комплекс учебных корпусов, клиник, научных лабораторий, библиотеки, студенческих общежитий, спортивного комплекса, Дома культуры, столовой и кафе, профилактория для оздоровления студентов. В составе академии 5 факультетов: ветеринарной медицины; биотехнологический; повышения квалификации и переподготовки кадров агропромышленного комплекса; заочного обучения; довузовской подготовки, профориентации и маркетинга. В ее структуру также входят Аграрный колледж УО ВГАВМ (п. Лужесно, Витебский район), филиалы в г. Речице Гомельской области и в г. Пинске Брестской области, первый в системе аграрного образования НИИ прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии (НИИ ПВМ и Б).

В настоящее время в академии обучается более 4 тысяч студентов, как из Республики Беларусь, так и из стран ближнего и дальнего зарубежья. Учебный процесс обеспечивают около 330 преподавателей. Среди них 170 кандидатов, 27 докторов наук, 135 доцентов и 22 профессора.

Помимо того, академия ведет подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации (кандидатов и докторов наук), переподготовку и повышение квалификации руководящих кадров и специалистов агропромышленного комплекса, преподавателей средних специальных сельскохозяйственных учебных заведений.

Научные изыскания и разработки выполняются учеными академии на базе Научно-исследовательского института прикладной ветеринарной медицины и биотехнологии. В его состав входит 2 отдела: научно-исследовательских экспертиз (с лабораторией биотехнологии и лабораторией контроля качества кормов); научно-консультативный.

Располагая современной исследовательской базой, научно-исследовательский институт выполняет широкий спектр фундаментальных и прикладных исследований, осуществляет анализ всех видов биологического материала и ветеринарных препаратов, кормов и кормовых добавок, что позволяет с помощью самых современных методов выполнять государственные тематики и заказы, а также на более высоком качественном уровне оказывать услуги предприятиям агропромышленного комплекса. Активное выполнение научных исследований позволило получить сертификат об аккредитации академии Национальной академией наук Беларуси и Государственным комитетом по науке и технологиям Республики Беларусь в качестве научной организации. Для проведения данных исследований отдел научно-исследовательских экспертиз аккредитован в Национальной системе аккредитации в соответствии с требованиями стандарта СТБ ИСО/МЭК 17025.

Обладая большим интеллектуальным потенциалом, уникальной учебной и лабораторной базой, вуз готовит специалистов в соответствии с европейскими стандартами, является ведущим высшим учебным заведением в отрасли и имеет сертифицированную систему менеджмента качества, соответствующую требованиям ISO 9001 в национальной системе (СТБ ISO 9001 – 2015).

www.vsavm.by

210026, Республика Беларусь, г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11, факс (0212)51-68-38,
тел. 53-80-61 (факультет довузовской подготовки, профориентации и маркетинга);
51-69-47 (НИИ ПВМ и Б); E-mail: vsavmpriem@mail.ru.

Учебное издание

**Гончаров Александр Владимирович,
Пилецкий Иван Васильевич,
Истранин Юрий Владимирович и др.**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ
КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«МЕХАНИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА
С ОСНОВАМИ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ»**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск В. Н. Подрез
Технический редактор Е. А. Алисейко
Компьютерный набор Т. В. Комар
Компьютерная верстка Е. А. Алисейко
Корректор Т. А. Драбо

Подписано в печать 05.10.2018. Формат 60×84 1/16.
Бумага офсетная. Печать ризографическая.
Усл. п. л. 2,0. Уч.-изд. л. 1,67. Тираж 90 экз. Заказ 1823.

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.

ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.
Тел.: (0212) 51-75-71.
E-mail: rio_vsavm@tut.by
<http://www.vsavm.by>