

УТВЕРЖДЕНО

Министерством сельского
хозяйства и продовольствия
Республики Беларусь
18.11.2022 г.

**ПРИМЕРНАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

государственного компонента примерного учебного плана по специальности
5-04-0811-02 «Производство продукции животного происхождения»
для реализации образовательной программы среднего специального образования,
обеспечивающей получение квалификации специалиста
со средним специальным образованием

Авторы: *К.Л. Пузевич*, заведующий кафедрой механизации животноводства и электрификации сельскохозяйственного производства учреждения образования «Белорусская государственная орденов Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия», кандидат технических наук, доцент;

А.А. Шевердо, преподаватель учреждения образования «Климовичский государственный аграрный колледж»

Рецензенты: *Д.Ф. Кольга*, заведующий кафедрой технологии и механизации животноводства учреждения образования «Белорусский государственный аграрный технический университет», кандидат технических наук, доцент;

Н.И. Кравчук, преподаватель обособленного подразделения «Ляховичский аграрный колледж» учреждения образования «Барановичский государственный университет»

Ответственный за выпуск: *А.Ю. Кузьмич*, методист государственного учреждения «Учебно-методический центр Минсельхозпрода»

Обсуждена и одобрена на заседании научно-методического совета по зоотехническим специальностям (протокол № 58 от 1 апреля 2022 г.)

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая примерная учебная программа по учебному предмету «Техническое обеспечение процессов в животноводстве» (далее – программа) предусматривает изучение устройства, принципа работы и технологических регулировок машин и оборудования для механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве.

В процессе преподавания учебного предмета «Техническое обеспечение процессов в животноводстве» необходимо учитывать межпредметные связи программного учебного материала с такими учебными предметами примерного учебного плана по специальности, как «Зоогигиена с основами ветеринарии», «Устройство сельскохозяйственных машин», «Техническое обслуживание и ремонт тракторов и сельскохозяйственных машин», «Охрана труда».

В ходе изложения программного учебного материала следует руководствоваться актами законодательства в области профессиональной деятельности, соблюдать единство терминологии и обозначений.

Для закрепления теоретического материала и формирования у учащихся необходимых умений настоящей программой предусмотрено проведение лабораторных и практических занятий.

В целях контроля усвоения программного учебного материала предусмотрено проведение двух обязательных контрольных работ, задания для которых разрабатываются преподавателем учебного предмета «Техническое обеспечение процессов в животноводстве» и обсуждаются на заседании предметной (цикловой) комиссии учреждения образования.

Настоящей программой определены цели изучения каждой темы, спрогнозированы результаты их достижения в соответствии с уровнями усвоения учебного материала.

В результате изучения учебного предмета «Техническое обеспечение процессов в животноводстве» учащиеся должны:

знать:

виды техники, применяемой в животноводстве, принципы ее работы;
роль механизации в производстве продукции животноводства;

оснащенность животноводческих ферм и комплексов машинами и оборудованием;

классификацию, назначение и технические характеристики машин и оборудования, применяемых в животноводстве;

устройство, правила безопасной эксплуатации машин и оборудования, применяемых в животноводстве;

принципы подбора и технологической регулировки машин и оборудования, применяемых в животноводстве;

основные требования, предъявляемые к обслуживанию и ремонту машин и оборудования, применяемых в животноводстве;

уметь:

подбирать и использовать машины и оборудование для различных типов и размеров ферм и комплексов, комплектации технологических линий производства и первичной переработки продукции животноводства;

проводить подготовку к работе, регулировку, пуск машин и оборудования;

определять и устранять простейшие неисправности в работе машин и оборудования, применяемых в животноводстве.

В настоящей программе приведен примерный перечень оснащения лаборатории оборудованием, техническими и демонстрационными средствами обучения, необходимыми для обеспечения образовательного процесса.

Приведенный в настоящей программе примерный тематический план является рекомендательным. При необходимости внесения изменений в настоящую программу учреждение образования, реализующее образовательные программы среднего специального образования, разрабатывает на ее основе учебную программу учреждения образования. Предметная (цикловая) комиссия учреждения образования может вносить обоснованные изменения в содержание и последовательность изложения программного учебного материала, распределение учебных часов по темам в пределах общего бюджета времени, отведенного на изучение учебного предмета «Техническое обеспечение процессов в животноводстве».

Учебная программа учреждения образования утверждается его руководителем.

ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

| Раздел, тема | Количество учебных часов | | |
|--|--------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | всего | в том числе | |
| | | на лабораторные занятия | на практические занятия |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | 2 | | |
| Раздел I. Комплексная механизация и автоматизация производственных процессов в животноводстве | 2 | | |
| Раздел II. Электрификация животноводства | 18 | 2 | 10 |
| 2.1. Электротехнологии в животноводстве. Электропривод машин и оборудования | 6 | 2 | 2 |
| 2.2. Оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях | 6 | | 4 |
| 2.3. Электронагревательные приборы. Электрическое освещение и облучательные установки. Приборы для определения показателей микроклимата и освещенности | 6 | | 4 |
| Раздел III. Машины и оборудование для водоснабжения | 10 | 2 | 4 |
| 3.1. Источники водоснабжения, водозаборные сооружения, насосы и водоподъемники | 4 | | 2 |
| 3.2. Водопроводные сети и напорно-регулирующие сооружения. Оборудование для поения сельскохозяйственных животных и птицы | 6 | 2 | 2 |
| Раздел IV. Машины и оборудование для обработки и приготовления кормов | 22 | | 16 |
| 4.1. Общие сведения о механизации обработки и приготовления кормов. Машины и оборудование для предварительной обработки кормов | 4 | | 2 |
| 4.2. Машины для измельчения кормов | 8 | | 6 |
| 4.3. Машины и оборудование для тепловой обработки кормов, плющения и экструзии. Дозаторы и смесители кормов. Кормоприготовительные цеха и агрегаты | 10 | | 8 |
| Раздел V. Машины и оборудование для раздачи кормов | 10 | | 8 |
| Раздел VI. Машины и оборудование для доения коров | 44 | 8 | 20 |
| <i>Обязательная контрольная работа № 1</i> | 1 | | |
| 6.1. Общие сведения о механизации доения коров | 1 | | |
| 6.2. Доильные аппараты | 12 | 8 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|------------|-----------|-----------|
| 6.3. Вакуумные системы доильных установок | 8 | | 6 |
| 6.4. Доильные установки. Цифровизация доильных залов | 14 | | 8 |
| 6.5. Системы промывки и дезинфекции доильных аппаратов и молочных линий | 8 | | 6 |
| Раздел VII. Машины и оборудование для первичной обработки молока | 20 | | 12 |
| 7.1. Общие сведения о механизации первичной обработки молока | 2 | | |
| 7.2. Машины и оборудование для очистки, охлаждения и хранения молока | 6 | | 4 |
| 7.3. Машины и оборудование для тепловой обработки молока | 6 | | 4 |
| 7.4. Машины и оборудование для механической обработки молока | 6 | | 4 |
| Раздел VIII. Машины и оборудование для уборки, хранения и переработки навоза | 16 | | 10 |
| 8.1. Общие сведения о механизации уборки навоза. Механические средства удаления навоза в зависимости от способа содержания сельскохозяйственных животных | 6 | | 4 |
| 8.2. Гидравлические и пневматические системы удаления навоза. Навозохранилища и приготовление органоминеральных компостов | 6 | | 4 |
| Обязательная контрольная работа № 2 | 1 | | |
| 8.3. Машины и оборудование для переработки навозных стоков. Технические средства дезинфекции животноводческих помещений и оборудования | 3 | | 2 |
| Раздел IX. Машины и оборудование для стрижки и купания овец | 10 | | 6 |
| 9.1. Общие сведения о механизации стрижки овец. Машины и оборудование для стрижки и первичной обработки шерсти | 6 | | 4 |
| 9.2. Оборудование для профилактической обработки и купания овец. Организация труда на стригальных пунктах | 4 | | 2 |
| Раздел X. Организация технического обслуживания и ремонта машин и оборудования в животноводстве | 6 | | 4 |
| Итого | 160 | 12 | 90 |

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

| Цель обучения | Содержание темы | Результат |
|---|--|--|
| 1 | 2 | 3 |
| <p>Ознакомить с целями и задачами учебного предмета «Техническое обеспечение процессов в животноводстве», связью с иными учебными предметами, значением в формировании профессиональных компетенций специалиста.</p> <p>Сформировать знания о состоянии и уровне механизации производственно-технологических процессов в животноводстве и птицеводстве на современном этапе</p> | <p style="text-align: center;">ВВЕДЕНИЕ</p> <p>Цели и задачи учебного предмета «Техническое обеспечение процессов в животноводстве», связь с иными учебными предметами, значение в формировании профессиональных компетенций специалиста.</p> <p>Состояние и уровень механизации производственно-технологических процессов в животноводстве и птицеводстве на современном этапе.</p> <p>Проблемы интенсификации, механизации и автоматизации производства</p> | <p>Называет цели и задачи учебного предмета «Техническое обеспечение процессов в животноводстве», высказывает общее суждение о связи с иными учебными предметами, значении в формировании профессиональных компетенций специалиста.</p> <p>Излагает знания о состоянии и уровне механизации производственно-технологических процессов в животноводстве и птицеводстве на современном этапе</p> |
| <p>РАЗДЕЛ I. КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРОЦЕССОВ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ</p> | | |
| <p>Сформировать знания о классификации животноводческих ферм и комплексов, их типах и размерах.</p> <p>Сформировать понятие о нормах проектирования и особенностях применения средств механизации в животноводстве.</p> <p>Сформировать знания о задачах отрасли, уровне комплексной механизации и ее перспективах, сравнительной оценке различных способов содержания сельскохозяйственных животных.</p> | <p>Классификация животноводческих ферм и комплексов, их типы и размеры. Способы содержания сельскохозяйственных животных и птицы. Требования к планировке ферм, пожарные и санитарные разрывы, постройки для содержания сельскохозяйственных животных и птицы. Нормы проектирования. Требования к санитарно-техническому оборудованию.</p> <p>Особенности выбора и применения средств механизации для основных процессов производства молока, говядины, свинины, мяса птицы, яиц и шерсти.</p> | <p>Излагает классификацию животноводческих ферм и комплексов, их типы и размеры.</p> <p>Излагает нормы проектирования, описывает особенности применения средств механизации в животноводстве.</p> <p>Раскрывает задачи отрасли, уровень комплексной механизации, ее перспективы, излагает сравнительную оценку различных способов содержания сельскохозяйственных животных.</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|
| <p>Сформировать знания о технико-экономических показателях комплексов по производству продукции животноводства на промышленной основе</p> | <p>Задачи отрасли, уровень комплексной механизации и ее перспективы. Система машин для животноводства. Сравнительная оценка различных способов содержания сельскохозяйственных животных. Техничко-экономические показатели комплексов по производству продукции животноводства на промышленной основе</p> | <p>Излагает технико-экономические показатели комплексов по производству продукции животноводства на промышленной основе</p> |
| <p>РАЗДЕЛ II. ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА</p> | | |
| <p>Тема 2.1. Электротехнологии в животноводстве. Электропривод машин и оборудования</p> | | |
| <p>Сформировать понятие об электротехнологиях в животноводстве.</p> | <p>Определение понятия «электротехнология».</p> | <p>Излагает знания об электротехнологиях в животноводстве.</p> |
| <p>Сформировать знания о типах электроприводов и области их применения в животноводстве</p> | <p>Допустимые величины электрического тока. Действие импульсов тока на организм сельскохозяйственных животных, устройство и принцип работы электрических изгородей. Применение электрического тока и других электрофизических факторов при обработке кормов. Понятие об электроприводе. Типы электроприводов и область их применения в животноводстве</p> | <p>Описывает типы электроприводов и область их применения в животноводстве</p> |
| <p>Сформировать умения выполнять установку, подключение и регулировку электрической изгороди для пастьбы сельскохозяйственных животных</p> | <p style="text-align: center;">Лабораторная работа № 1</p> <p>Установка, подключение и регулировка электрической изгороди для пастьбы сельскохозяйственных животных</p> | <p>Выполняет установку, подключение и регулировку электрической изгороди для пастьбы сельскохозяйственных животных</p> |
| <p>Сформировать умения выполнять подключение электродвигателей. Научить анализировать их работу</p> | <p style="text-align: center;">Практическое занятие № 1</p> <p>Подключение электродвигателей</p> | <p>Выполняет подключение электродвигателей. Анализирует их работу</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|--|
| Тема 2.2. Оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях | | |
| <p>Сформировать понятие о микроклимате животноводческих помещений.</p> <p>Сформировать знания об устройстве, принципе работы оборудования, применяемого для поддержания оптимального микроклимата и отопления в животноводческих помещениях</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки вентиляционных установок</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки отопительных установок</p> | <p>Понятие о микроклимате. Основные параметры микроклимата: температура, влажность, состав и скорость движения воздуха в помещении, их влияние на продуктивность и здоровье сельскохозяйственных животных и птицы. Значения параметров оптимального микроклимата. Типы вентиляционных систем и отопительных установок, их устройство, работа и регулировка. Технологическое оборудование для общего и локального отопления животноводческих помещений. Понятие об автоматизации процессов и системе управления.</p> <p>Приборы, применяемые для определения показателей микроклимата</p> <p style="text-align: center;">Практическое занятие № 2</p> <p style="text-align: center;">Регулировка вентиляционных установок</p> <p style="text-align: center;">Практическое занятие № 3</p> <p style="text-align: center;">Регулировка отопительных установок</p> | <p>Излагает основные параметры микроклимата животноводческих помещений.</p> <p>Объясняет устройство, принцип работы оборудования, применяемого для поддержания оптимального микроклимата и отопления в животноводческих помещениях</p> <p>Выполняет основные регулировки вентиляционных установок</p> <p>Выполняет основные регулировки отопительных установок</p> |
| Тема 2.3. Электронагревательные приборы. Электрическое освещение и облучательные установки. | | |
| Приборы для определения показателей микроклимата и освещенности | | |
| <p>Сформировать знания об устройстве, принципе работы электронагревательных приборов.</p> <p>Сформировать знания об электрических источниках света и основных свойствах ультрафиолетовых лучей,</p> | <p>Элементные и электродные нагреватели. Электробрудеры, инкубаторы. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки. Основные понятия светотехники. Электрические источники света. Лампы накаливания и люминесцентные лампы. Основные свойства</p> | <p>Объясняет устройство, принцип работы электронагревательных приборов.</p> <p>Описывает электрические источники света, основные свойства ультрафиолетовых лучей, влияние освещенно-</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|---|
| <p>влиянии освещенности на продуктивность сельскохозяйственных животных</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки электронагревателей</p> <p>Сформировать умения определять освещенность в животноводческих помещениях</p> | <p>ультрафиолетовых лучей, их электрические источники. Влияние освещенности на продуктивность сельскохозяйственных животных.</p> <p>Приборы, применяемые для определения освещенности</p> <p>Практическое занятие № 4</p> <p>Регулировка электронагревателей</p> <p>Практическое занятие № 5</p> <p>Определение освещенности в животноводческих помещениях</p> | <p>сти на продуктивность сельскохозяйственных животных</p> <p>Выполняет основные регулировки электронагревателей</p> <p>Характеризует осветительные и облучательные установки.</p> <p>Определяет освещенность в животноводческих помещениях</p> |
| <p>РАЗДЕЛ III. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</p> | | |
| <p>Тема 3.1. Источники водоснабжения, водозаборные сооружения, насосы и водоподъемники</p> | | |
| <p>Сформировать понятие о водоснабжении животноводческих ферм, комплексов, пастбищ и птицеводческих организаций.</p> <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы насосов и водоподъемников, применяемых в животноводстве</p> | <p>Значение водоснабжения животноводческих ферм, комплексов, пастбищ и птицеводческих организаций.</p> <p>Вода и ее качество согласно требованиям государственного стандарта (СТБ 1188-99 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества). Источники водоснабжения, их характеристика и выбор. Классификация, устройство, достоинства и недостатки водозаборных сооружений.</p> <p>Назначение, классификация насосов и водоподъемников, используемых в животноводстве. Их устройство, принцип работы, регулировки, достоинства и недостатки</p> | <p>Раскрывает значение водоснабжения животноводческих ферм, комплексов, пастбищ и птицеводческих организаций.</p> <p>Излагает характеристику насосов и водоподъемников, применяемых в животноводстве</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки водоподъемных насосов и установок</p> | <p align="center">Практическое занятие № 6</p> <p>Регулировка водоподъемных насосов и установок</p> | <p>Выполняет основные регулировки водоподъемных насосов и установок</p> |
| <p align="center">Тема 3.2. Водопроводные сети и напорно-регулирующие сооружения. Оборудование для поения сельскохозяйственных животных и птицы</p> | | |
| <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы напорно-регулирующих сооружений и оборудования для поения сельскохозяйственных животных и птицы</p> | <p>Схемы водопроводных сетей, их преимущества и недостатки. Водопроводные трубы и арматура, их типы и конструкция. Водонапорные башни, пневматические водонапорные башни, устройство и принцип работы. Арматура автоматического управления. Особенности лагерного и пастбищного водоснабжения, устройство и оборудование водопойных пунктов.</p> <p>Автоматизация поения сельскохозяйственных животных и птицы. Классификация автопоилок, принцип работы и устройство</p> | <p>Описывает устройство и принцип работы напорно-регулирующих сооружений, оборудования для поения сельскохозяйственных животных и птицы</p> |
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки пневматической водонапорной установки</p> | <p align="center">Практическое занятие № 7</p> <p>Регулировка пневматической водонапорной установки</p> | <p>Выполняет основные регулировки пневматической водонапорной установки</p> |
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки автопоилок для крупного рогатого скота (далее – КРС), свиней, овец, птицы</p> | <p align="center">Лабораторная работа № 2</p> <p>Регулировка автопоилок для КРС, свиней, овец, птицы</p> | <p>Выполняет основные регулировки автопоилок для КРС, свиней, овец, птицы</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|---|
| РАЗДЕЛ IV. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ И ПРИГОТОВЛЕНИЯ КОРМОВ | | |
| Тема 4.1. Общие сведения о механизации обработки и приготовления кормов. | | |
| Машины и оборудование для предварительной обработки кормов | | |
| <p>Сформировать понятие о механизации подготовки и приготовления кормов, требованиях к кормоприготовлению.</p> | <p>Механизация подготовки и приготовления кормов. Требования к кормоприготовлению. Способы приготовления кормов. Их экономическая эффективность. Технологические схемы приготовления различных видов кормов.</p> | <p>Описывает механизацию подготовки и приготовления кормов, излагает требования к кормоприготовлению.</p> |
| <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы машин для предварительной обработки корнеклубнеплодов</p> | <p>Машины для предварительной обработки и очистки корнеклубнеплодов, их устройство, принцип работы и регулировки</p> | <p>Описывает машины и оборудование для предварительной обработки корнеклубнеплодов</p> |
| Практическое занятие № 8 | | |
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки машин для предварительной обработки корнеклубнеплодов</p> | <p>Регулировка машин для предварительной обработки корнеклубнеплодов</p> | <p>Выполняет основные регулировки машин для предварительной обработки корнеклубнеплодов</p> |
| Тема 4.2. Машины для измельчения кормов | | |
| <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы машин для измельчения кормов</p> | <p>Требования к приготовлению грубых и зеленых кормов. Виды резанья. Классификация измельчителей грубых и зеленых кормов, их устройство, принцип работы и регулировки.</p> | <p>Описывает устройство и принцип работы машин и оборудования для измельчения кормов</p> |
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки машин для измельчения грубых кормов</p> | <p>Принципы дробления зерна. Устройство, принцип работы и регулировки машин для дробления зерна</p> | |
| Практическое занятие № 9 | | |
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки машин для измельчения грубых кормов</p> | <p>Регулировка машин для измельчения грубых кормов</p> | <p>Выполняет основные регулировки машин для измельчения грубых кормов</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|---|
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки машин для измельчения зеленой массы</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки машин для дробления зерновых кормов</p> | <p>Практическое занятие № 10 Регулировка машин для измельчения зеленой массы</p> <p>Практическое занятие № 11 Регулировка машин для дробления зерновых кормов</p> | <p>Выполняет основные регулировки машин для измельчения зеленой массы</p> <p>Выполняет основные регулировки машин для дробления зерновых кормов</p> |
| <p>Тема 4.3. Машины и оборудование для тепловой обработки кормов, плющения и экструзии.</p> | | |
| <p>Дозаторы и смесители кормов. Кормоприготовительные цеха и агрегаты</p> | | |
| <p>Сформировать понятие о требованиях к тепловой обработке кормов, дозированию и смешиванию.</p> | <p>Требования к тепловой обработке кормов. Котлы-парообразователи, запарники – смесители кормов, их устройство, принцип работы и регулировки.</p> | <p>Излагает требования к тепловой обработке кормов, дозированию и смешиванию.</p> |
| <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы машин для тепловой обработки, экструзии, дозирования, смешивания кормов, основных технологических линиях кормоцехов для КРС, свиней и птицы.</p> | <p>Шнековые пастоизготовители, их преимущества и недостатки. Производство карбамидного концентрата методом экструзии. Устройство, принцип работы и регулировки пресс-экструдеров.</p> | <p>Излагает характеристику машин и оборудования, применяемых для тепловой обработки, экструзии, дозирования и смешивания кормов.</p> |
| <p>Сформировать понятие о приготовлении травяной муки, брикетов и гранул, агрегатах и комплектах оборудования</p> | <p>Требования к дозированию и смешиванию. Классификация дозаторов, принципиальные схемы, устройство, принцип работы и регулировки. Классификация смесителей кормов, устройство, принцип работы и регулировки. Оценка качества смеси.</p> <p>Кормоцехи для животноводческих, свиноводческих и птицеводческих ферм. Технологические схемы, устройство, принцип работы основных производственных линий кормоцехов.</p> <p>Приготовление травяной муки, брикетов и гранул. Агрегаты и комплекты оборудования</p> | <p>Описывает основные технологические линии кормоцехов для КРС, свиней и птицы.</p> <p>Излагает знания о приготовлении травяной муки, брикетов, гранул, агрегатах и комплектах оборудования</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|---|
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки машин для тепловой обработки кормов</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки машин для дозирования и смешивания кормов</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки машин для плющения кормов и экструзии</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки кормоприготовительных агрегатов</p> | <p>Практическое занятие № 12 Регулировка машин и оборудования для тепловой обработки кормов</p> <p>Практическое занятие № 13 Регулировка машин для дозирования и смешивания кормов</p> <p>Практическое занятие № 14 Регулировка машин для плющения кормов и экструзии</p> <p>Практическое занятие № 15 Регулировка кормоприготовительных агрегатов</p> | <p>Выполняет основные регулировки машин для тепловой обработки кормов</p> <p>Выполняет основные регулировки машин для дозирования и смешивания кормов</p> <p>Выполняет основные регулировки машин для плющения кормов и экструзии</p> <p>Выполняет основные регулировки кормоприготовительных агрегатов</p> |
| РАЗДЕЛ V. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАЗДАЧИ КОРМОВ | | |
| <p>Сформировать понятие о классификации, технологических схемах и области применения различных типов кормораздатчиков.</p> <p>Сформировать знания о назначении, устройстве и принципе работы различных кормораздатчиков</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки мобильных раздатчиков кормов для ферм КРС</p> | <p>Классификация, технологические схемы и область применения различных типов кормораздатчиков. Устройство, принцип работы и регулировки мобильных и стационарных кормораздатчиков для КРС, свиней и птицы, преимущества и недостатки.</p> <p>Пневматические и гидравлические установки для транспортирования и раздачи кормов, устройство и принцип работы</p> <p>Практическое занятие № 16 Регулировка мобильных раздатчиков кормов для ферм КРС</p> | <p>Излагает классификацию, технологические схемы и область применения различных типов кормораздатчиков.</p> <p>Объясняет назначение, описывает устройство и принцип работы различных кормораздатчиков</p> <p>Выполняет основные регулировки мобильных раздатчиков кормов для ферм КРС</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|--|
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки стационарных раздатчиков кормов для ферм КРС</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки стационарных раздатчиков кормов для свиноводческих ферм и комплексов</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки стационарных и мобильных раздатчиков кормов для сельскохозяйственной птицы</p> | <p>Практическое занятие № 17 Регулировка стационарных раздатчиков кормов для ферм КРС</p> <p>Практическое занятие № 18 Регулировка стационарных раздатчиков кормов для свиноводческих ферм и комплексов</p> <p>Практическое занятие № 19 Регулировка стационарных и мобильных раздатчиков кормов для сельскохозяйственной птицы</p> | <p>Выполняет основные регулировки стационарных раздатчиков кормов для ферм КРС</p> <p>Выполняет основные регулировки стационарных раздатчиков кормов для свиноводческих ферм и комплексов</p> <p>Выполняет основные регулировки стационарных и мобильных раздатчиков кормов для сельскохозяйственной птицы</p> |
| <p><i>Обязательная контрольная работа № 1</i></p> | | |
| <p>РАЗДЕЛ V. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ДОЕНИЯ КОРОВ</p> | | |
| <p>Тема 6.1. Общие сведения о механизации доения коров</p> | | |
| <p>Сформировать знания об истории развития машинного доения коров, его значении и экономической эффективности.</p> <p>Сформировать знания о физиологическом процессе молокоотдачи при машинном доении коров, определении пригодности коров к машинному доению</p> | <p>История развития машинного доения коров, его значение и экономическая эффективность. Физиологический процесс молокоотдачи при машинном доении. Определение пригодности коров к машинному доению</p> | <p>Излагает историю развития машинного доения коров, раскрывает его значение и экономическую эффективность.</p> <p>Излагает знания о физиологическом процессе молокоотдачи при машинном доении коров, определении их пригодности к машинному доению</p> |
| <p>Тема 6.2. Доильные аппараты</p> | | |
| <p>Сформировать понятие о классификации и области применения доильных аппаратов.</p> | <p>Сущность выведения молока доильным аппаратом. Классификация доильных аппаратов. Двухтактные и трехтактные доильные аппараты, их преимущества и недостатки. Доильные</p> | <p>Излагает классификацию, область применения, устройство и принцип работы доильных аппаратов</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|---|
| <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы доильных аппаратов</p> <p>Сформировать умения проводить разборку и сборку двухтактного доильного аппарата</p> <p>Сформировать умения проводить разборку и сборку трехтактного доильного аппарата</p> <p>Сформировать умения проводить разборку и сборку доильного аппарата попарного доения</p> <p>Сформировать умения определять и устранять основные неисправности доильных аппаратов</p> | <p>аппараты одновременного и попарного доения долей вымени, аппараты с вибропульсатором, лечебные доильные аппараты. Агрегаты для индивидуального доения. Принцип их работы, устройство, требования к эксплуатации. Влияние технического и санитарного состояния сборных единиц аппаратов на процесс доения</p> <p>Лабораторная работа № 3 Проведение разборки и сборки двухтактного доильного аппарата</p> <p>Лабораторная работа № 4 Проведение разборки и сборки трехтактного доильного аппарата</p> <p>Лабораторная работа № 5 Проведение разборки и сборки доильного аппарата попарного доения</p> <p>Лабораторная работа № 6 Определение основных неисправностей доильных аппаратов, их устранение</p> | <p>Проводит разборку и сборку двухтактного доильного аппарата</p> <p>Проводит разборку и сборку трехтактного доильного аппарата</p> <p>Проводит разборку и сборку доильного аппарата попарного доения</p> <p>Определяет и устраняет основные неисправности доильных аппаратов</p> |
| Тема 6.3. Вакуумные системы доильных установок | | |
| <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы вакуумных систем доильных установок</p> <p>Сформировать умения характеризовать устройство и принцип работы ротационных вакуумных насосов</p> | <p>Вакуумные установки и аппаратура. Водокольцевые и ротационные вакуумные насосы. Устройство, принцип работы и регулировки</p> <p>Практическое занятие № 20 Устройство и принцип работы ротационных вакуумных насосов</p> | <p>Объясняет принцип работы и устройство вакуумных систем доильных установок</p> <p>Характеризует устройство и принцип работы ротационных вакуумных насосов</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|--|
| <p>Сформировать умения характеризовать устройство и принцип работы водокольцевых вакуумных насосов</p> <p>Сформировать умения характеризовать устройство и принцип работы вакуумных установок</p> | <p>Практическое занятие № 21 Устройство и принцип работы водокольцевых вакуумных насосов</p> <p>Практическое занятие № 22 Устройство и принцип работы вакуумных установок</p> | <p>Характеризует устройство и принцип работы водокольцевых вакуумных насосов</p> <p>Характеризует устройство и принцип работы вакуумных установок</p> |
| Тема 6.4. Доильные установки. Цифровизация доильных залов | | |
| <p>Сформировать понятие о классификации доильных установок и области их применения.</p> <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы доильных установок различных видов</p> <p>Сформировать умения выполнять технологические регулировки передвижных доильных установок с доением в ведро и укороченный молокопровод</p> | <p>Классификация доильных установок, их характеристика и область применения. Доильные установки со сбором молока в ведро и молокопровод, преимущества и недостатки.</p> <p>Доение в доильных залах на установках типа «Елочка», «Параллель», «Тандем», «Карусель», особенности их применения.</p> <p>Доение с помощью роботизированных установок, особенности их применения. Цифровизация доильных залов. Доение в пастбищных условиях.</p> <p>Доение коров в пастбищных условиях. Устройство, принцип работы, регулировки доильных установок</p> <p>Практическое занятие № 23 Технологические регулировки передвижных доильных установок с доением в ведро и укороченный молокопровод</p> | <p>Излагает классификацию доильных установок, область их применения, технические характеристики, устройство и принцип работы доильных установок различных видов</p> <p>Выполняет технологические регулировки передвижных доильных установок с доением в ведро и укороченный молокопровод</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|---|
| <p>Сформировать умения выполнять технологические регулировки доильных установок для доения коров в стойлах</p> <p>Сформировать умения выполнять технологические регулировки доильных установок для доения коров в доильных залах</p> | <p>Практическое занятие № 24 Технологические регулировки доильных установок для доения коров в стойлах</p> <p>Практическое занятие № 25 (4 часа) Технологические регулировки доильных установок для доения коров в доильных залах</p> | <p>Выполняет технологические регулировки доильных установок для доения коров в стойлах</p> <p>Выполняет технологические регулировки доильных установок для доения коров в доильных залах</p> |
| <p>Тема 6.5. Системы промывки и дезинфекции доильных аппаратов и молочных линий</p> | | |
| <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы систем промывки и дезинфекции доильного оборудования.</p> <p>Сформировать понятие о моющих и дезинфицирующих растворах и способах их приготовления</p> <p>Сформировать умения проводить подготовку промывочной установки к работе</p> | <p>Комплектация установок для промывки и дезинфекции доильных аппаратов и молочных линий. Основные сборочные единицы автомата промывки, принцип действия устройства и регулировки. Виды моющих и дезинфицирующих растворов. Технологический процесс работы установок</p> <p>Практическое занятие № 26 (6 часов) Подготовка промывочной установки для промывки доильных аппаратов и молочных линий</p> | <p>Излагает характеристику оборудования для промывки и дезинфекции доильных аппаратов и молочных линий.</p> <p>Описывает моющие и дезинфицирующие растворы и способы их приготовления</p> <p>Проводит подготовку промывочной установки к работе</p> |
| <p>РАЗДЕЛ VII. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ МОЛОКА</p> | | |
| <p>Тема 7.1. Общие сведения о механизации первичной обработки молока</p> | | |
| <p>Сформировать понятие о первичной обработке молока, его бактерицидных свойствах, требованиях, предъявляемых к механизации первичной обработки молока.</p> | <p>Цель первичной обработки молока. Бактерицидная обсемененность молока. Требования к механизации первичной обработки молока. Технологические схемы производственных линий первичной обработки молока в зависимо-</p> | <p>Излагает знания о первичной обработке молока, требованиях, предъявляемых к механизации первичной обработки молока.</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|---|---|
| <p>Сформировать знания об оборудовании, применяемом для первичной обработки молока</p> | <p>сти от условий его реализации. Назначение очистителей молока, охладителей, сепараторов, сепараторов-нормализаторов и требования, предъявляемые к ним</p> | <p>Излагает характеристику оборудования, применяемого для первичной обработки молока</p> |
| <p>Тема 7.2. Машины и оборудование для очистки, охлаждения и хранения молока</p> | | |
| <p>Сформировать знания об оборудовании для очистки, охлаждения и хранения молока</p> | <p>Фильтры проточные, центробежные молокоочистители, принцип работы, устройство и регулировки. Классификация охладителей молока. Охладители открытого и закрытого типов. Трубчатые, листовые, пластинчатые охладители, принцип действия, устройство и регулировки. Конструкция очистителей-охладителей. Холодильные установки. Требования, предъявляемые к ним, принцип работы, общее устройство, регулировки</p> | <p>Излагает характеристику оборудования для очистки, охлаждения и хранения молока</p> |
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки оборудования для очистки, охлаждения и хранения молока</p> | <p style="text-align: center;">Практическое занятие № 27 (4 часа)</p> <p>Регулировки оборудования для очистки, охлаждения и хранения молока</p> | <p>Выполняет основные регулировки оборудования для очистки, охлаждения и хранения молока</p> |
| <p>Тема 7.3. Машины и оборудование для тепловой обработки молока</p> | | |
| <p>Сформировать понятие о сущности и режимах пастеризации и стерилизации молока.</p> | <p>Пастеризация и стерилизация молока, назначение и режимы.</p> | <p>Излагает сущность и режимы пастеризации и стерилизации молока, классификацию пастеризаторов.</p> |
| <p>Сформировать знания об оборудовании для тепловой обработки молока</p> | <p>Классификация пастеризаторов. Ванны длительной пастеризации, пластинчатые пастеризаторы и пастеризаторы с вытеснительным барабаном, принцип их работы, устройство и регулировки. Способы стерилизации. Устройство и принцип работы стерилизаторов</p> | <p>Описывает оборудование для тепловой обработки молока</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки оборудования для тепловой обработки молока</p> <p style="text-align: center;">Тема 7.4. Машины и оборудование для механической обработки молока</p> <p>Сформировать понятие о сущности процессов сепарирования и гомогенизации, классификации сепараторов и гомогенизаторов.</p> <p>Сформировать знания об устройстве и принципе работы сепараторов и гомогенизаторов</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки оборудования для механической обработки молока</p> | <p style="text-align: center;">Практическое занятие № 28 (4 часа)</p> <p>Регулировки оборудования для тепловой обработки молока</p> <p>Цель и сущность процессов сепарирования и гомогенизации. Классификация сепараторов и гомогенизаторов, их устройство, принцип работы и регулировки</p> <p style="text-align: center;">Практическое занятие № 29 (4 часа)</p> <p>Регулировка сепараторов и гомогенизаторов</p> | <p>Выполняет основные регулировки оборудования для тепловой обработки молока, характеризует особенности эксплуатации</p> <p>Объясняет сущность процессов сепарирования и гомогенизации молока. Излагает классификацию сепараторов и гомогенизаторов, характеристику устройства и принцип работы оборудования для сепарирования и гомогенизации</p> <p>Выполняет основные регулировки оборудования для механической обработки молока</p> |
| РАЗДЕЛ VIII. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ УБОРКИ, ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ НАВОЗА | | |
| Тема 8.1. Общие сведения о механизации уборки навоза. Механические средства удаления навоза в зависимости от способа содержания сельскохозяйственных животных | | |
| <p>Сформировать понятие о проблемах, в том числе и экологического характера, и перспективах механизации процессов уборки, утилизации навоза и помета, требованиях, предъявляемых к механизации уборки навоза и помета.</p> <p>Сформировать знания о механических средствах удаления навоза</p> | <p>Проблемы, в том числе и экологического характера, и перспективы механизации процессов уборки, утилизация навоза и помета. Физико-механические свойства навоза. Требования к механизации уборки навоза и помета. Классификация технических средств удаления навоза. Способы и технологические схемы уборки навоза, условия их применения и экономическая эффективность.</p> | <p>Описывает проблемы экологического характера, перспективы механизации процессов уборки и утилизации навоза и помета.</p> <p>Излагает требования, предъявляемые к механизации уборки навоза и помета, характеристику, устройство и принцип работы механических средств удаления навоза</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|--|
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки механических средств удаления навоза</p> | <p>Типы механических средств удаления навоза. Мобильные и стационарные средства, их устройство, принцип работы, регулировки, преимущества и недостатки</p> <p>Практическое занятие № 30 (4 часа)</p> <p>Регулировка механических средств удаления навоза</p> | <p>Выполняет основные регулировки механических средств удаления навоза</p> |
| <p>Тема 8.2. Гидравлические и пневматические системы удаления навоза.</p> | | |
| <p>Навозохранилища и приготовление органоминеральных компостов</p> | | |
| <p>Сформировать знания о гидравлических и пневматических системах удаления навоза.</p> <p>Сформировать понятие о способах и технических средствах приготовления органоминеральных компостов</p> | <p>Основные принципы удаления навоза гидравлическими системами. Их классификация, устройство и принцип работы. Фекальные насосы. Пневматические установки, принцип работы и регулировки.</p> <p>Требования к механизированным навозохранилищам. Определение их емкости. Способы размещения. Технические средства для выгрузки навоза, принцип их работы, устройство и регулировки. Способы и технические средства для приготовления органоминеральных компостов</p> | <p>Излагает характеристику гидравлических и пневматических систем для удаления навоза.</p> <p>Описывает способы и технические средства для приготовления органоминеральных компостов</p> |
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки гидравлических и пневматических систем удаления навоза</p> | <p>Практическое занятие № 31 (4 часа)</p> <p>Регулировка гидравлических и пневматических систем удаления навоза</p> | <p>Выполняет основные регулировки гидравлических и пневматических систем удаления навоза</p> |
| <p><i>Обязательная контрольная работа № 2</i></p> | | |

| 1 | 2 | 3 |
|---|--|---|
| Тема 8.3. Машины и оборудование для переработки навозных стоков. | | |
| Технические средства дезинфекции животноводческих помещений и оборудования | | |
| <p>Сформировать понятие о различных способах обеззараживания и утилизации навоза.</p> | <p>Обеззараживание навоза. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помета. Перспективные методы утилизации навоза и помета.</p> | <p>Описывает различные способы обеззараживания и утилизации навоза.</p> |
| <p>Сформировать знания о машинах и оборудовании для переработки навозных стоков.</p> | <p>Разделение навоза по фракциям и его использование для получения горючих материалов и кормовых добавок.</p> | <p>Излагает знания о машинах и оборудовании для переработки навозных стоков.</p> |
| <p>Сформировать понятие об устройстве и принципе работы дезинфекционных установок</p> | <p>Назначение, общее устройство и принцип работы дезинфекционных установок и аэрозольного генератора</p> | <p>Объясняет назначение, устройство и принцип работы дезинфекционных установок</p> |
| <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки технических средств дезинфекции животноводческих помещений и оборудования</p> | <p>Практическое занятие № 32 Регулировка технических средств дезинфекции животноводческих помещений и оборудования</p> | <p>Выполняет основные регулировки технических средств дезинфекции животноводческих помещений и оборудования</p> |
| РАЗДЕЛ IX. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТРИЖКИ И КУПАНИЯ ОВЕЦ | | |
| Тема 9.1. Общие сведения о механизации стрижки овец. | | |
| Машины и оборудование для стрижки и первичной обработки шерсти | | |
| <p>Сформировать знания о машинах и оборудовании для стрижки овец и первичной обработки шерсти.</p> | <p>Значение машинной стрижки овец, купания и первичной обработки шерсти. Требования к машинной стрижке овец.</p> | <p>Излагает характеристику машин и оборудования для стрижки овец и первичной обработки шерсти.</p> |
| <p>Сформировать понятие о комплектах оборудования для стригальных пунктов</p> | <p>Типы, устройство, принцип работы, регулировки стригальных машин и агрегатов. Преимущества и недостатки высокочастотных электростригальных машинок со встроенным электродвигателем. Комплекты оборудования для механизации работ на стригальных пунктах.</p> | <p>Описывает назначение и комплекты оборудования для стригальных пунктов</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|--|--|--|
| <p>Сформировать умения выполнять регулировку машин для стрижки овец</p> <p>Сформировать умения выполнять основные регулировки машин и оборудования для первичной обработки шерсти</p> | <p>Транспортеры, гидравлические прессы, столы классировки шерсти, принцип работы, устройство и регулировки</p> <p>Практическое занятие № 33 Регулировка машин для стрижки овец</p> <p>Практическое занятие № 34 Регулировка машин и оборудования для первичной обработки шерсти</p> | <p>Выполняет регулировку машин для стрижки овец</p> <p>Выполняет основные регулировки машин и оборудования для первичной обработки шерсти</p> |
| <p>9.2. Оборудование для профилактической обработки и купания овец. Организация труда на стригальных пунктах</p> <p>Сформировать знания об оборудовании для профилактической обработки и купания овец, организации труда на стригальных пунктах с централизованным обслуживанием всего поголовья овец</p> <p>Сформировать умения подготавливать к работе установку для купания овец</p> | <p>Классификация купочных установок. Установка с ванной, осевым окунателем, погрузочной платформой, душевого типа, принцип их работы, устройство и регулировки.</p> <p>Организация труда на стригальных пунктах с централизованным обслуживанием всего поголовья овец</p> <p>Практическое занятие № 35 Подготовка к работе установки для купания овец</p> | <p>Излагает характеристику различных купочных установок.</p> <p>Объясняет принцип организации труда на стригальных пунктах</p> <p>Подготавливает к работе установку для купания овец</p> |
| <p>РАЗДЕЛ X. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ И РЕМОНТА МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ</p> | | |
| <p>Сформировать знания об особенностях технического обслуживания и ремонта машин и оборудования в животноводстве.</p> <p>Сформировать понятие о методах и формах организации работ при техническом обслуживании</p> | <p>Особенности технического обслуживания и ремонта машин и оборудования в животноводстве, экономические взаимоотношения сельскохозяйственных организаций с ремонтно-обслуживающими организациями агропромышленного комплекса.</p> | <p>Излагает особенности технического обслуживания и ремонта машин и оборудования в животноводстве.</p> <p>Описывает, анализирует методы и формы организации работ при техническом обслуживании</p> |

| 1 | 2 | 3 |
|---|---|---|
| <p>Сформировать умения соблюдать правила технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве</p> <p>Сформировать умения выполнять основные операции технического обслуживания и ремонта машин в животноводстве</p> | <p>Виды технического обслуживания и их периодичность. Особенности технического обслуживания. Организация работ различными методами и формами</p> <p>Практическая работа № 1 Изучение правил технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве</p> <p>Практическая работа № 2 Изучение системы технического обслуживания и ремонта машин в животноводстве</p> | <p>Характеризует правила технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве</p> <p>Выполняет основные операции технического обслуживания и ремонта машин в животноводстве</p> |

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОСНАЩЕНИЯ ЛАБОРАТОРИИ

| Наименование | Количество |
|---|------------|
| 1 | 2 |
| Технические средства обучения | |
| Технические устройства | |
| Компьютер | 1 |
| Мультимедийный проектор | 1 |
| Дидактическое обеспечение | |
| Видеозаписи учебного назначения | Комплект |
| Слайды, презентации учебного назначения | Комплект |
| Электронные средства обучения | |
| Электронные учебные пособия | 1 |
| Объемные средства обучения | |
| Макеты, модели, разрезы, детали, машины | |
| Автопоилки для сельскохозяйственных животных и птицы | 2 |
| Агрегат для приготовления травяной муки | 1 |
| Вентиляционная установка | 1 |
| Водоподъемные насосы и установки | По 1 |
| Гомогенизатор молока | 1 |
| Дозатор | 2 |
| Доильные установки | По 1 |
| Дополнительное оборудование доильных установок | Комплект |
| Доильные аппараты | По 1 |
| Комплект оборудования для первичной обработки шерсти | 1 |
| Лампы накаливания и люминесцентные | По 1 |
| Машины для предварительной обработки кормов | По 1 |
| Машины для измельчения зеленых, грубых и концентрированных кормов | По 1 |
| Машины для тепловой обработки кормов | По 1 |
| Мобильные и стационарные кормораздатчики | По 1 |

| 1 | 2 |
|---|------|
| Навозоуборочные транспортеры | По 1 |
| Оборудование для гранулирования и брикетирования кормов | 1 |
| Очиститель-охладитель молока | 1 |
| Пусковая и защитная аппаратура | 1 |
| Пневматическая водонапорная установка | 1 |
| Пресс-экструдер | 1 |
| Пастеризационно-охладительная установка | 1 |
| Смесители | 2 |
| Сепаратор-сливкоотделитель | 1 |
| Скреперная установка для удаления навоза | 1 |
| Установки ультрафиолетового и инфракрасного облучения | По 1 |
| Установка для купания овец | 1 |
| Фекальный насос | 1 |
| Холодильные машины и установки | По 1 |
| Электрические двигатели постоянного и переменного тока | По 1 |
| Электроизгородь | 1 |
| Электронагревательные установки | По 1 |
| Электростригальный агрегат | |
| Средства обучения для проведения лабораторных (практических) занятий | |
| Набор слесарного инструмента | |
| Набор измерительного инструмента | |
| Слесарный верстак | |
| Электроизмерительный прибор | |
| Средства защиты | |
| Аптечка первой помощи | 1 |
| Огнетушитель | 1 |
| Оборудование помещения | |
| Доска аудиторная | 1 |
| Стол для преподавателя | 1 |
| Стол аудиторный | 15 |

| | |
|--------------------|----|
| 1 | 2 |
| Стул | 31 |
| Экран проекционный | 1 |
| Шкаф книжный | 2 |

ЛИТЕРАТУРА

Основная

Белехов, И.П. Механизация и автоматизация животноводства / И.П. Белехов, А.С. Четкин. – М. : Агропромиздат, 1991. 431 с.

Вагин, Ю.Т. Технологии и техническое обеспечение производства продукции животноводства / Ю.Т. Вагин. – Мн. : ИВЦ Минфина, 2012. 640 с.

Вагин, Ю.Т. Практикум по механизации животноводства / Ю.Т. Вагин, А.С. Добышев, А.В. Кузьмицкий [и др.]. – Мн. : Ураджай, 2000. 477 с.

Воспуков, В.К. Машины и оборудование для животноводства / В.К. Воспуков, Д.Ф. Кольга. – Мн. : Беларусь, 2005. 366 с.

Воспуков, В.К. Машины и оборудование для животноводства : практикум / В.К. Воспуков. – Мн. : Беларусь, 2005. 335 с.

Кольга, Д.Ф. Машины и оборудование в животноводстве : учеб. пособие / Д.Ф. Кольга [и др.]. – Мн. : РИПО, 2020. 310 с.

Кольга, Д.Ф. Машины и оборудование в животноводстве / Д.Ф. Кольга, Н.В. Казаровец, В.С. Сыманович [и др.]. – Мн. : Беларусь, 2010. 310 с.

Дополнительная

Гриб, В.К. Техническое обеспечение процессов в животноводстве / В.К. Гриб, Л.С. Герасимович, С.С. Жук [и др.]. – Мн. : Беларуская навука, 2004. 831 с.

Гриб, В. К. Механизация птицеводства / В.К. Гриб, С.С. Жук, П.Н. Синкевич. – Мн. : Ураджай, 1997. 224 с.

Завражнов, А.И. Механизация приготовления и хранения кормов / А.И. Завражнов, Д.И. Николаев. – М. : Агропромиздат, 1990. – 336 с.

Каптур, З.Ф. Справочник по регулировкам машин и оборудования для животноводства / З.Ф. Каптур [и др.]. – Мн. : Ураджай, 1987. – 200 с.

Колончук, М.В. Доильное и холодильное оборудование: особенности конструкций и технический сервис / М.В. Колончук, В.П. Миклуш, В.Г. Самосюк. – Мн. : УМЦ Минсельхозпрода, 2006. – 242 с.

Краснокутский, И.В. Машины и оборудование для приготовления кормов : справочник / И.В. Краснокутский, Ф.С. Кирпичников, Е.И. Резник. – Ч.1. – М. : Россельхозиздат, 1987. – 285 с.; Ч.2. – М. : Россельхозиздат, 1987. – М. : Россельхозиздат, 1988. – 286 с.

Шаршунов, В.А. Справочник по машинному доению коров / В.А. Шаршунов, Г.П. Цыганок. – Мн. : Ураджай, 1991. – 208 с.

Технические нормативные правовые акты

СТБ 1188-99 Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества.

Пузевич Константин Леонидович
Шевердо Андрей Анатольевич

**ПРИМЕРНАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА
ПО УЧЕБНОМУ ПРЕДМЕТУ
«ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ
В ЖИВОТНОВОДСТВЕ»**

государственного компонента примерного учебного плана по специальности 5-04-0811-02 «Производство продукции животного происхождения» для реализации образовательной программы среднего специального образования, обеспечивающей получение квалификации специалиста со средним специальным образованием

Редактор Е. Г. Корольчук
Компьютерная верстка Е. С. Попова
Подписано в печать 24.11.2022
Формат 60x84^{1/16} Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать ризографическая.
Усл. печ. л. 1.7 Уч.-изд. л. 1.2
Тираж 1 экз. Заказ № 71

Издатель: Государственное учреждение
«Учебно-методический центр Минсельхозпрода»
220034 г. Минск, ул. Красная, 8
Тел./факс: (017) 282-94-94
Свидетельство о государственной регистрации издателя,
изготовителя, распространителя печатных изданий
№ 1/421 от 02.09.2014

Отпечатано на множительном участке ГУ «УМЦ МСХиП»
220034 г. Минск, ул. Красная, 8