

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волхонов Михаил Станиславович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 30.09.2023 11:30:50
Уникальный программный ключ:
b2dc75470204bc2bfec58d577a1b983ee223ea27559d45aa8c272df0610c6c81

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«КОСТРОМСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ»

Согласовано:
Председатель методической комиссии
инженерно-технологического

_____ / И.П. Петрюк/
(электронная цифровая подпись)

«16» мая 2023 года

Утверждаю:
Декан инженерно-технологического
факультета

_____ / М.А. Иванова/
(электронная цифровая подпись)

«22» мая 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Машины и оборудование в животноводстве

| | |
|---|--|
| Направление подготовки/Специальность | <u>35.03.06 Агроинженерия</u> |
| Направленность (специализация) | <u>Технический сервис в агропромышленном комплексе</u> |
| Квалификация выпускника | <u>бакалавр</u> |
| Форма обучения | <u>очная, заочная</u> |
| Срок освоения ОПОП ВО | <u>очно 4 года, заочно 4 года 7 месяцев</u> |

1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины:

Целью освоения дисциплины (модуля) «Машины и оборудование в животноводстве»

-приобретение студентами знаний в современных технологиях производства, продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

Задачи дисциплины:

– интенсивные технологии производства основных видов животноводческой и птицеводческой продукции и факторы, влияющие на их качество;

– взаимосвязь производимой животноводческой продукции с последующей её переработкой;

– основы теории рабочих процессов машин и механизмов, используемых при решении вопросов комплексной механизации технологических процессов в животноводстве и птицеводстве;

– методы обоснования конструктивно – технологических параметров машин и оборудования;

– качественные, технологические, энергетические и экономические показатели машин и оборудования;

- технико-экономические, качественные, экологические и другие параметры работы технологического оборудования, используемого при механизации животноводства

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

2.1. Дисциплина Б1.В.02.03 «Машины и оборудование в животноводстве» относится к **обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули) ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.**

2.2. Для изучения данной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

– *Математика;*

– *Физика.*

2.3. Перечень последующих дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной дисциплиной:

– *Технологии и технические средства в сельском хозяйстве;*

– *Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования.*

3. Требования к результатам освоения дисциплины

| Категория компетенции | Код и наименование компетенции | Наименование индикатора формирования компетенции |
|-------------------------------------|---|--|
| Универсальные компетенции | | |
| Универсальные компетенции | УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | <p>ИД-1_{УК-1} Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.</p> <p>ИД-2_{УК-1} Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>ИД-3_{УК-1} Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>ИД-4_{УК-1} Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>ИД-5_{УК-1} Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p> |
| Универсальные компетенции | УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | <p>ИД-1_{УК-2} Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач.</p> <p>ИД-2_{УК-2} Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>ИД-3_{УК-2} Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время.</p> <p>ИД-4_{УК-2} Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта</p> |
| Профессиональные компетенции | | |
| Профессиональные компетенции | ПКос-2 Способен организовать эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации | ИД-1 _{ПКос-2} Организует эксплуатацию сельскохозяйственной техники в организации |

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ СТУДЕНТ ДОЛЖЕН:

Знать:

основы технологий производства и первичной переработки растениеводческой и животноводческой продукции; современные возможности и средства механизации и автоматизации производственных процессов в сельскохозяйственном производстве

Виды и технологии производства биотехнологической продукции для организаций пищевой и перерабатывающей промышленности; Виды продукции и технологии производства и переработки продукции растениеводства, животноводства и рыбного хозяйства

Уметь:

определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность;

выбирать методы и средства определения эксплуатационных характеристик оборудования, средств и систем автоматизации и их технического оснащения на автоматизированных технологических линиях по производству продуктов питания

Владеть:

навыками сбора исходных материалов, необходимых для разработки планов механизации (автоматизации) производственных процессов и эксплуатации сельскохозяйственной техники;

навыками осуществления контроля обеспечения бесперебойной и безаварийной работы технологического оборудования и средств автоматики автоматизированных технологических линий по производству продуктов питания в организациях пищевой и перерабатывающей промышленности

4. Структура дисциплины Машины и оборудование в животноводстве
Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации экзамен

Очная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам | | |
|--|--------------|----------------------------|---------|---------|
| | | 7 семестр | семестр | семестр |
| Контактная работа – всего | 51,85 | 51,85 | | |
| в том числе: | | | | |
| Лекции (Л) | 17 | 17 | | |
| Практические занятия (Пр) | 34 | 34 | | |
| Семинары (С) | | | | |
| Лабораторные работы (Лаб) | | | | |
| Консультации (К) | 0,85 | 0,85 | | |
| Курсовой проект (работа) | КП | | | |
| | КР | | | |
| Самостоятельная работа студента (СР) (всего) | 56,15 | 56,15 | | |
| в том числе: | | | | |
| Курсовой проект | КП | | | |

| | | | | | |
|---|--------------|------------|------------|--|--|
| (работа) | КР | 10 | 10 | | |
| <i>Другие виды СРС:</i> | | 11 | 11 | | |
| Реферативная работа | | | | | |
| Подготовка к практическим занятиям | | | | | |
| Самостоятельное изучение учебного материала | | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет (З)* | | | | |
| | экзамен (Э)* | 36* | 36* | | |
| | | | | | |
| Общая трудоемкость / контактная работа | часов | 108 | 108 | | |
| | зач. ед. | 3 | 3 | | |

заочная форма обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам | | |
|--|--------------|----------------------------|-------------|-----------|
| | | 4к зима | 4 к лето | семестр |
| Контактная работа – всего | 8,6 | 2,3 | 6,3 | |
| в том числе: | | | | |
| Лекции (Л) | 4 | 2 | 2 | |
| Практические занятия (Пр) | 4 | | | |
| Семинары (С) | | | | |
| Лабораторные работы (Лаб) | | | 4 | |
| Консультации (К) | 0,6 | 0,3 | 0,3 | |
| Курсовой проект (работа) | КП | | | |
| | КР | | | |
| Самостоятельная работа студента (СР) (всего) | 99,4 | 33,7 | 65,7 | |
| в том числе: | | | | |
| Курсовой проект (работа) | КП | | | |
| | КР | 10 | 10 | |
| <i>Другие виды СРС:</i> | | 89,4 | 33,7 | 55,7 |
| Реферативная работа | | | | |
| Подготовка к практическим занятиям | | | 19,7 | |
| Самостоятельное изучение учебного материала | | | | |
| Форма промежуточной аттестации | зачет (З)* | | | |
| | экзамен (Э)* | 36 | 36 | |
| | | | | |
| Общая трудоемкость / контактная работа | часов | 108 | 36 | 72 |
| | зач. ед. | 3 | 1 | 2 |

5. Содержание дисциплины**5.1. Разделы дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля**
Очная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Форма текущего контроля успеваемости |
|---------------|------------|---|--|--------------|-------------|--------------|------------|--------------------------------------|
| | | | Л | Пр / С/ Ла б | К/ КР/ КП | СР | все-го | |
| 1 | 7 | модуль «Машины и оборудование в животноводстве» Животноводческие объекты и их производственные объекты производственные постройки | 2 | 2 | | 6 | 10 | ЗЛР ТСк |
| 2 | 7 | Микроклимат в животноводческих помещениях | 2 | 2 | | 7 | 11 | ЗЛР ТСк |
| 3 | 7 | Механизация водоснабжения | 2 | 2 | | 7 | 11 | ЗЛР ТСк |
| 4 | 7 | Механизация раздачи кормов | 2 | 6 | | 7 | 15 | ЗЛР ТСк |
| 5 | 7 | Механизация уборки животноводческих помещений | 2 | 4 | | 7 | 13 | ЗЛР ТСк |
| 6 | 7 | Машинное доение коров | 2 | 8 | | 7 | 17 | ЗЛР ТСк |
| 7 | 7 | Первичная обработка и переработка молока | 2 | 8 | | 7 | 17 | ЗЛР ТСк |
| 8 | 7 | Машинная стрижка овец | 2 | 2 | | 6,15 | 10,15 | ЗЛР ТСк |
| 9 | 7 | Курсовая работа | 1 | | 0,85 | 2 | 3 | Защита КР |
| ИТОГО: | | | 17 | 34 | 0.85 | 56.15 | 108 | |

Заочная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Вид учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах) | | | | | Форма текущего контроля успеваемости |
|-------|------------|---|--|--------------|-----------|----|--------|--------------------------------------|
| | | | Л | Пр / С/ Ла б | К/ КР/ КП | СР | все-го | |
| 1 | 7 | модуль «Машины и оборудование в животноводстве» Животноводческие объекты и их производственные объекты производственные постройки | 0,5 | | | 10 | 10,5 | ЗЛР ТСк |
| 2 | 7 | Микроклимат в животноводческих помещениях | 0,5 | | | 10 | 10,5 | ЗЛР ТСк |

| | | | | | | | | |
|--------------------|---|--|-----|---|-----|------|------|--------------|
| 3 | 7 | Механизация водоснабжения | 0,5 | | | 10 | 10,5 | ЗЛР ТСк |
| 4 | 7 | Механизация раздачи кормов | 0,5 | | | 3,7 | 4,2 | ЗЛР ТСк |
| Итого в 7 семестре | | | 2 | | 0,3 | 33,7 | 36 | ЗЛР ТСк |
| 5 | 7 | Механизация уборки животноводческих помещений | 0,5 | 1 | | 20 | | ЗЛР ТСк |
| 6 | 7 | Машинное доение коров | 0,5 | 1 | | 10 | | ЗЛР ТСк |
| 7 | 7 | Первичная обработка и переработка молока | 0,5 | 1 | | 10 | | ЗЛР ТСк |
| 8 | 7 | Машинная стрижка овец | 0,5 | 1 | | 15,7 | | ЗЛР ТСк |
| 9 | 7 | Курсовая работа | | | | 10 | | Защита КР |
| Итого в 8 семестре | | | 2 | 4 | 0,3 | 65,7 | 72 | |
| ИТОГО: | | | 4 | 4 | 0,6 | 99,4 | 108 | |

5.2. Практические и семинарские занятия, лабораторные работы

Очная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ | Всего часов |
|-------|------------|--|--|-------------|
| 1 | 7 | Животноводческие фермы и их производственные объекты | Лабораторная работа 1 Производственно-технологическая характеристика животноводческих объектов | 2 |
| 2 | 7 | Микроклимат в животноводческих помещениях | Лабораторная работа 2 Отопительно-вентиляционное оборудование в животноводческих помещениях | 2 |
| 3 | 7 | Механизация водоснабжения животноводческих и птицеводческих ферм | Лабораторная работа 3 Механизация водоснабжения и поения животных | 2 |
| 4 | 7 | Механизация приготовления и раздачи кормов | Лабораторная работа 4 Оборудование для измельчения зерновых кормов | 2 |
| | | | Лабораторная работа 7 Оборудование для измельчения сочных кормов | 2 |
| | | | Лабораторная работа 8 Мойки-измельчители корнеклубнеплодов ИКМ-Ф-10, ИКУ-Ф-10 и корнерезка КПИ-4 | 2 |
| 5 | 7 | Механизация уборки животноводческих помещений | Лабораторная работа 13 Стационарные технические средства для удаления навоза | 2 |
| | | | Лабораторная работа 14 Мобильные средства для удаления навоза | 2 |
| 6 | 7 | Машинное доение коров | Лабораторная работа 15 Рабочий процесс установок для доения коров | 2 |
| | | | Лабораторная работа 16 Устройство, правила эксплуатации и экспериментальное исследование доильных аппаратов | 2 |
| | | | Лабораторная работа 17 Доильный аппарат «Нурлат» | 2 |

| | | | | |
|---|---|---|--|-----------|
| | | | Лабораторная работа 18 Общее устройство, работа, правила эксплуатации и расчет вакуумной системы доильной установки | 2 |
| | | | Лабораторная работа 19 Рабочий процесс приборов для учета молока | 2 |
| 7 | 7 | Первичная обработка и пере- работка молока | Лабораторная работа 20 Рабочий процесс и определение энергетических показателей сепаратора молока | 2 |
| | | | Лабораторная работа 21 Устройство, правила эксплуатации охладителей молока и экспериментально- техническое определение коэффициента теплопередачи | 2 |
| | | | Лабораторная работа 22 Устройство и принцип работы пастеризационно- охладительных установок | 2 |
| 8 | 7 | Машинная стрижка овец | Лабораторная работа 23 Устройство и правила эксплуатации технических средств машинной стрижки овец | 2 |
| | | ИТОГО: | | 34 |

Заочная форма обучения

| № п/п | № семе- стра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Наименование лабораторных (практических, семинарских) работ | Всего часов |
|-------|-----------------|---|---|----------------|
| 1 | 8 | Животноводческие фермы и их производственные объекты | Лабораторная работа 1 Производственно- технологическая характеристика животноводческих объектов | 0,5 |
| 2 | 8 | Микроклимат в живот- новодческих помещени- ях | Лабораторная работа 2 Отопительно-вентиляционное оборудование в животноводческих помещениях | |
| 3 | 7 | Механизация водоснабжения животноводческих и птицеводческих ферм | Лабораторная работа 3 Механизация водоснабжения и поения животных | |

| | | | | |
|---|---|---|---|-----|
| 4 | 8 | Механизация приготовления и раздачи кормов | Лабораторная работа 4 Оборудование для измельчения зерновых кормов | 0,5 |
| | | | Лабораторная работа 7 Оборудование для измельчения сочных кормов | |
| | | | Лабораторная работа 8 Мойки-измельчители корнеклубнеплодов ИКМ-Ф-10, ИКУ-Ф-10 и корнерезка КПИ-4 | |
| 5 | 8 | Механизация уборки животноводческих помещений | Лабораторная работа 13 Стационарные технические средства для удаления навоза | 0,5 |
| | | | Лабораторная работа 14 Мобильные средства для удаления навоза | |
| 6 | 8 | Машинное доение коров | Лабораторная работа 15 Рабочий процесс установок для доения коров | 1,5 |
| | | | Лабораторная работа 16 Устройство, правила эксплуатации и экспериментальное исследование доильных аппаратов | |
| | | | Лабораторная работа 17 Доильный аппарат «Нурлат» | |
| | | | Лабораторная работа 18 Общее устройство, работа, правила эксплуатации и расчет вакуумной системы доильной установки | |
| | | | Лабораторная работа 19 Рабочий процесс приборов для учета молока | |
| 7 | 8 | Первичная обработка и переработка молока | Лабораторная работа 20 Рабочий процесс и определение энергетических показателей сепаратора молока | 1 |
| | | | Лабораторная работа 21 Устройство, правила эксплуатации охладителей молока и экспериментально-техническое определение коэффициента теплопередачи | |
| | | | Лабораторная работа 22 Устройство и принцип работы | |

| | | | | |
|---|---|-----------------------|---|----------|
| | | | пастеризационно-охладительных установок | |
| 8 | 8 | Машинная стрижка овец | Лабораторная работа 23 Устройство и правила эксплуатации технических средств машинной стрижки овец | |
| | | ИТОГО: | | 4 |

5.3. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Семестр № 7

1. Совершенствование технологии и технических средств на ферме крупного рогатого скота с модернизацией: (кормоприготовительного оборудования; оборудования водоснабжения; создания микроклимата; уборки помещений); машинного доения коров; первичной обработки молока.)

2. Совершенствование технологии и технических средств на ферме мелкого рогатого скота с модернизацией: (кормоприготовительного оборудования; оборудования водоснабжения; создания микроклимата; уборки помещений; стрижки овец)

3. Совершенствование технологии и технических средств на свиноводческой ферме с модернизацией: (кормоприготовительного оборудования; оборудования водоснабжения; создания микроклимата; уборки помещений).

4. Совершенствование технологии и технических средств на птицеводческой с модернизацией: (кормоприготовительного оборудования; оборудования водоснабжения; создания микроклимата; уборки помещений; линий обработки и сортировки яйца).

5.4. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Виды СР | Всего часов |
|-------|------------|--|--|-------------|
| 1 | 7 | Животноводческие фермы и их производственные объекты | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 7 |
| 2 | 7 | Микроклимат в животноводческих помещениях | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 7 |
| 3 | 7 | Механизация водоснабжения животноводческих и птицеводческих ферм | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 7 |
| 4 | 7 | Механизация приготовления и раздачи кормов | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 7 |
| 5 | 7 | Механизация уборки животноводческих помещений | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 7 |
| 6 | 7 | Машинное доение коров | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка | 7 |

| | | | | |
|--------------------------------|---|--|--|--------------|
| | | | к экзамену, написание КР | |
| 7 | 7 | Первичная обработка и переработка молока | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 7 |
| 8 | 9 | Машинная стрижка овец | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 7,15 |
| ИТОГО часов в семестре: | | | | 56.15 |

Заочная форма обучения

| № п/п | № семестра | Наименование раздела (темы) дисциплины | Виды СР | Всего часов |
|-------|------------|--|--|-------------|
| 1 | 7 | Животноводческие фермы и их производственные объекты | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 10 |
| 2 | 7 | Микроклимат в животноводческих помещениях | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 10 |
| 3 | 7 | Механизация водоснабжения животноводческих и птицеводческих ферм | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 10 |
| 4 | 7 | Механизация приготовления и раздачи кормов | Подготовка к лабораторным занятиям | 3,7 |

| | | | | |
|---------------------------|---|--|---|-------------|
| | | | занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | |
| Итого в 7 семестре | | | | 33,7 |
| 5 | 8 | Механизация уборки животноводческих помещений | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 20 |
| 6 | 8 | Машинное доение коров | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 10 |
| 7 | 8 | Первичная обработка и переработка молока | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 10 |
| 8 | 9 | Машинная стрижка овец | Подготовка к лабораторным занятиям, самостоятельное изучение учебного материала, подготовка к экзамену, написание КР | 25,7 |
| Итого в 8 семестре | | | | 65,7 |
| Итого | | | | 99,4 |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

| № п/п | Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы | Количество экземпляров |
|-------|--|------------------------|
| 1. | Машины и оборудование в животноводстве [Текст] : учеб. пособие для вузов / Мирзоянц Ю.А., ред. - Москва : ИНФРА-М, 2018. - 439 с. - (Высшее образование. Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-013120-7. - к118 : 1320-00. | 20 |
| 2. | Техническое обеспечение животноводства [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Завражнов А.И., ред. - 2-е изд., испр. и доп. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 516 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/108449/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-3083-3. | Неограниченный доступ |
| 3. | Машины и оборудование в животноводстве : методические рекомендации по выполнению курсовой и выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия", профиль "Экономика и управление в агроинженерии" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. технических систем в АПК ; Кузнецов В.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2019. - 96 с. : ил. - URL: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb ; https://e.lanbook.com/reader/book/133582/#1 , требуется регистрация. - М119.2. | Неограниченный доступ |
| 4. | Технические средства для раздачи кормов на фермах крупного рогатого скота : учебное пособие / Файзрахманов Д.И., ред. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 188 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-4632-2. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/140743/#2 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. | Неограниченный доступ |
| 5. | Машины и оборудование в животноводстве : методические рекомендации по выполнению курсовой и выпускной квалификационной работы для студентов направления подготовки: 35.03.06. Агроинженерия направленностей: Автомобили и технические системы, Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, Экономика и управление в агроинженерии, Технический сервис в агропромышленном комплексе, очной формы обучения / Костромская ГСХА. Каф. технических систем в АПК ; Кузнецов В.Н. ; Орлова Е.Е. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 96 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120. | Неограниченный доступ |

| | | |
|-----|--|-----------------------|
| 6. | Машины и оборудование в животноводстве : лабораторный практикум для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" направленность "Автомобили и технические системы в агробизнесе" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Кафедра технических систем в АПК ; Кузнецов В.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 153 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120. | Неограниченный доступ |
| 7. | Машины и оборудование в животноводстве : лабораторный практикум для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" направленность "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Кафедра технических систем в АПК ; Кузнецов В.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 153 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120. | Неограниченный доступ |
| 8. | Машины и оборудование в животноводстве : лабораторный практикум для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" направленность "Технический сервис в агропромышленном комплексе" заочной формы обучения / Костромская ГСХА. Кафедра технических систем в АПК ; Кузнецов В.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 153 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120. | Неограниченный доступ |
| 9. | Машины и оборудование в животноводстве : лабораторный практикум для студентов направления подготовки 35.03.06 "Агроинженерия" направленность "Экономика и управление в агроинженерии" очной формы обучения / Костромская ГСХА. Кафедра технических систем в АПК ; Кузнецов В.Н. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 153 с. : ил. - Текст: электронный. - URL: http://lib.ksaa.edu.ru/marcweb . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - М120. | Неограниченный доступ |
| 10. | Фролов, В. Ю. Машины и технологии в молочном животноводстве : учебное пособие / В. Ю. Фролов, Д. П. Сысоев. - 2-е изд., испр. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 308 с. : ил. (+ вклейка, 8 с.). - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-2418-4. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/167369/#1 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. | Неограниченный доступ |
| 11. | Федоренко, И. Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве : учебное пособие / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 304 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1305-8. - Текст: электронный. - URL: https://e.lanbook.com/reader/book/168420/#1 . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. | Неограниченный доступ |

| | | |
|-----|---|-----------------------|
| 12. | Фролов, В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства : учеб. пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 96 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/168896 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-2014-8. | Неограниченный доступ |
| 13. | Техническое обеспечение животноводства : учебник для вузов / Завражнов А. И., ред. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 516 с. : ил. - (Учебник для вузов. Специальная литература). - Текст : электронный. - URL: https://e.lanbook.com/book/169258 . - Режим доступа: для авториз. пользователей. - ISBN 978-5-8114-3083-3. | Неограниченный доступ |
| 14. | Курочкин, А.А. Основы расчета и конструирования машин и аппаратов перерабатывающих производств [Текст] : учеб. пособие для вузов / А. А. Курочкин, В. М. Зимняков. - Москва : КолосС, 2006. - 320 с. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 5-9532-0303-9 : 262-00. | 15 |
| 15. | Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования [Текст] : учебник для вузов / Батищев А.Н., ред. - Москва : КолосС, 2007. - 424 с. : ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0352-4 : 412-00. | 25 |
| 16. | Механизация и технология животноводства [Текст] : учебник для вузов / Кирсанов В.В. [и др.]. - Москва : КолосС, 2007. - 584 с.: ил. - (Учебники и учебные пособия для студентов вузов). - ISBN 978-5-9532-0454-5 : 418-00. | 15 |
| 17. | Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 304 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/3803/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1305-8. | Неограниченный доступ |
| 18. | Федоренко, И.Я. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Текст] : учеб. пособие для вузов / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 304 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - ISBN 978-5-8114-1305-8. - гл. 13 : 650-10. | 17 |
| 19. | Механизация и технология животноводства [Текст] : учебник для вузов / Кирсанов В.В. [и др.]. - Москва : ИНФРА-М, 2014. - 585 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005704-0. - гл. 214 : 650-90. | 15 |
| 20. | Механизация животноводства: дипломное и курсовое проектирование по механизации | 24 |

| | | |
|-----|---|-----------------------|
| | животноводства [Текст] : учеб. пособие для бакалавров / Филонов Р.В. [и др.]. - Москва : Инфра-М, 2014. - 427 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004340-1 : 451-00. | |
| 21. | Земсков, В.И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов вузов / В. И. Земсков. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 384 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: http://e.lanbook.com/reader/book/71711/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-1939-5. | Неограниченный доступ |
| 22. | Земсков, В.И. Проектирование технических систем производства биогаза в животноводстве [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Земсков, И. Ю. Александров. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2017. - 312 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/92948/ , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2475-7. | Неограниченный доступ |
| 23. | Гуляев, В.П. Сельскохозяйственные машины. Краткий курс [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. П. Гуляев. - 2-е изд., стер. - Электрон. дан. - Санкт-Петербург : Лань, 2018. - 240 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Режим доступа: https://e.lanbook.com/reader/book/107058/#2 , требуется регистрация. - Загл. с экрана. - Яз. рус. - ISBN 978-5-8114-2435-1. | Неограниченный доступ |

6.2. Лицензионное программное обеспечение*

| Наименование программного обеспечения | Сведения о правообладателе (лицензиат, номер лицензии, дата выдачи, срок действия) и заключенном с ним договоре |
|--|---|
| Windows Prof 7 Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Office 2010 Russian Academic Open License | Майкрософт, 47105956, 30.06.2010, постоянная |
| Microsoft Windows SL 8.1 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Office 2013 Russian Academic Open License | Майкрософт, 64407027, 25.11.2014, постоянная |
| Microsoft Exchange Standard 2007 Academic Device CAL | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Academic Device CALЭ | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft SQL Server Standard Edition Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |

| | |
|---|--|
| Microsoft Exchange Server Standard Edition Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Terminal Svcs Device CAL | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic | Майкрософт, 44794865, 13.11.2008, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Forefront TMG Standard 2010 | Майкрософт, 48946846, 24.08.2011, постоянная |
| Microsoft Windows Server Standard 2012 Academic | Майкрософт, 61149292, 15.11.2012, постоянная |
| Sun Rav Book Office | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная |
| Sun Rav Test Office Pro | Sun Rav Software, 25.04.2012, постоянная |
| Renga Architecture | АСКОН, ДЛ-15-00032, 10.05.2015, постоянная |
| КОМПАС-Автопроект, КОМПАС 3D V9 | АСКОН, МЦ-14-00430, 01.01.2010, постоянная |
| Лира Canp AcademicSet | Лира, 623931176, 08.04.2009, постоянная |
| Autodesk Education MasterSuite 2015 | Autodesk, 555-70284370, 29.09.2015, постоянная |
| ARCHICAD 2016 | ЕАО «Графисофт», 21.02.2017, постоянная |
| Программное обеспечение «Антиплагиат» | АО «Антиплагиат», лицензионный договор № 4121 от 01.09.2021, 1 год |
| Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 250-499Node 1 year Educational Renewal License | ООО «ДримСофт», договор №108 от 24.03.2022, 1 год |

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

| п\п | Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом | Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы | Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа |
|-----|---|--|---|--|
| | Машины и оборудование в животноводстве | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа | Аудитория 178 | ИТЦ сформирует сводную ведомость лекционных аудиторий. |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | <p>Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий и занятий семинарского типа</p> | <p>Аудитория 05 "Лаборатория переработки молока": Агрегат АЗМ-0,8; Пресс для масла, Пресс для сыра; Маслобойная машина, Три сепаратора-сливкоотделителя, Охладитель-очиститель молока ОМ-1А, Ванна длительной пастеризации, Анализатор "Клевер", Резервуар-охладитель молока МКЦ-0,15, Заквасочник с автоматикой, Холодильник бытовой двухкамерный.</p> <p>Аудитория 178 «Лаборатория переработки мяса» Термокамера, волчок, куттер, вакуумный шприц</p> | |
| | | <p>Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых и расчетно-графических работ) и самостоятельной работы</p> | <p>Аудитория 05 "Лаборатория переработки молока": Агрегат АЗМ-0,8; Пресс для масла, Пресс для сыра; Маслобойная машина, Три сепаратора-сливкоотделителя, Охладитель-очиститель молока ОМ-1А,</p> | |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | | <p>Ванна длительной пастеризации, Анализатор "Клевер", Резервуар-охладитель молока МКЦ-0,15, Заквасочник с автоматикой, Холодильник бытовой двухкамерный.</p> <p>Аудитория 178 «Лаборатория переработки мяса» Термокамера, волчок, куттер, вакуумный шприц</p> | |
| | | | <p>Аудитория 257 Электронный читальный зал на 15 рабочих мест с выходом в Интернет и ЭИОС ФГБОУ ВО Костромской ГСХА</p> | |
| | | <p>Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации</p> | <p>Аудитория 05 "Лаборатория переработки молока": Агрегат АЗМ-0,8; Пресс для масла, Пресс для сыра; Маслобойная машина, Три сепаратора-сливкоотделителя, Охладитель-очиститель молока ОМ-1А, Ванна длительной пастеризации, Анализатор "Клевер", Резервуар-охладитель молока МКЦ-0,15, Заквасочник с автоматикой, Холодильник бытовой двухкамерный.</p> | |

| | | | | |
|--|---|--|--|---|
| | | | Аудитория 178 «Лаборатория переработки мяса» Термокамера, волчок, куттер, вакуумный шприц | |
| | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования | | Аудитория 440 Сервер RStyle , Сервер DEPO, Сервер IntelP4308, Компьютер i5/8G/1TB, Компьютер i5/8/500G, Компьютер i5/8/500G, Компьютер E6850/4/500G, Компьютер i5/4/500G | Microsoft Windows Server Standard 2008 Academic Lic 44794865, Microsoft Windows Server Standard 2008 R2 Academic Lic 48946846, Microsoft SQL Server Standard Edition Academic Lic 44794865, Windows 7, Office 2007, Microsoft Open License 64407027 |

*Специальные помещения – аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности 35.03.06. Агроинженерия, направленность (специализация) «Технический сервис в АПК»

Составители:

Доцент кафедры ТС в АПК _____ Кузнецов В.Н.

Заведующий кафедрой ТС в АПК _____ Н.А. Клочков

