

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.14 Механизация и технология животноводства**

Направление подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Профиль подготовки Технические системы в агробизнесе

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.14 Механизация и технология животноводства» являются:

- получение знаний об устройстве и принципе действия рабочих органов машин и агрегатов в животноводстве;

- получение знаний о техническом обслуживании машин и агрегатов в животноводстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.14 Механизация и технология животноводства» относится к вариативной части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1 Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.14 Механизация и технология животноводства» является основополагающей, представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|------------------------------------|
| ПК-2 | Среднее (полное) общее образование |
| ПК-5 | Теория механизмов и машин |
| ПК-8 | Среднее (полное) общее образование |
| ПК-10 | Среднее (полное) общее образование |

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

| Компетенция | Дисциплина |
|-------------|---|
| ПК-2 | Гидравлика |
| ПК-5 | Производственная (преддипломная) практика |
| ПК-8 | Эксплуатация и сервис оборудования животноводства Механизация животноводства |
| ПК-10 | Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра) |

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 3.1 – Взаимосвязь планируемых результатов обучения по дисциплине и планируемых результатов освоения образовательной программы

| Индекс и содержание компетенции | Знания | Умения | Навыки, опыт деятельности |
|--|---|---|---|
| ПК-2 - готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин | Этап 1: Основы исследований рабочих и технологических процессов машин. Этап 2: Формировать практические рекомендаций по | Этап 1: Проводить эксперименты на оборудовании для животноводства и растениеводства. Этап 2: На основе полученных экспериментальных данных проводить | Этап 1: Проведения исследований рабочих и технологических процессов машин. Этап 2: Работы на оборудовании для животноводства. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | оптимизации, контролю и управлению качеством продукции. | настройку машин и оборудования на качественную работу. | |
| ПК-5 готовностью к участию в проектировании технических средств и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов | Этап 1: Устройство, принцип действия и регулировки современных машин, оборудования и инновационных технологических комплексов для растениеводства и животноводства. Этап 2: Основные направления и тенденции совершенствования машин и оборудования АПК. | Этап 1: Работать со специальной технической литературой и применять полученные знания на практике. Этап 2: Проектировать и модернизировать существующие узлы и детали оборудования растениеводства и животноводства. | Этап 1: Изучения основных направлений и тенденций совершенствования машин и оборудования АПК. Этап 2: Проектирования технических средств, и технологических процессов производства, систем электрификации и автоматизации сельскохозяйственных объектов. |
| ПК-8 готовностью к профессиональной эксплуатации машин и технологического оборудования и электроустановок | Этап 1: устройство, принцип действия и регулировки современных машин, оборудования и инновационных технологических комплексов для растениеводства и животноводства. Этап 2: основные направления и тенденции совершенствования машин и оборудования АПК. | Этап 1: работать со специальной технической литературой и применять полученные знания на практике. Этап 2: осуществлять технологические регулировки, наладку и монтаж машин, механизмов и оборудования, используемых в животноводстве. | Этап 1: настройки (регулировки) машин на заданные режимы работы, проведения ремонта и ТО. Этап 2: профессиональной эксплуатацией машин и технологического оборудования и электроустановок. |
| ПК-10 способностью использовать современные методы монтажа, наладки машин и установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических | Этап 1: конструкцию, принципы работы, технологические и рабочие процессы оборудования животноводства. Этап 2: регулировочные параметры, методы монтажа, наладки и | Этап 1: самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых машин и оборудования, предназначенных для механизации технологических процессов в АПК; | Этап 1: выполнения технологических операций и правилами контроля качества производственных процессов в животноводстве. Этап 2: монтажа, наладки машин и |

| | | | |
|---|---|--|---|
| процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами | режимы работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов основных моделей машин и оборудования для животноводства | Этап 2: управлять основными энергетическими средствами | установок, поддержания режимов работы электрифицированных и автоматизированных технологических процессов, непосредственно связанных с биологическими объектами. |
|---|---|--|---|

4 Объем дисциплины

Объем дисциплины Б1.В.14 «Механизация и технология животноводства» составляет 4 зачетных единицы (144 академических часа), распределение объема дисциплины на контактную работу обучающихся с преподавателем (КР) и на самостоятельную работу обучающихся (СР) по видам учебных занятий и по периодам обучения представлено в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий и по периодам обучения, академические часы

| № п/п | Вид учебных занятий | Итого КР | Итого СР | Семестр 5 | | Семестр 6 | |
|-------|--|-------------|-------------|-----------|----|-----------|----|
| | | | | КР | СР | КР | СР |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 1 | Лекции (Л) | 36 | | 18 | | 18 | |
| 2 | Лабораторные работы (ЛР) | 34 | | 16 | | 18 | |
| 3 | Практические занятия (ПЗ) | | | | | | |
| 4 | Семинары (С) | | | | | | |
| 5 | Курсовое проектирование (КП) | 2 | 20 | 2 | 20 | | |
| 6 | Рефераты (Р) | | | | | | |
| 7 | Эссе (Э) | | | | | | |
| 8 | Индивидуальные домашние задания (ИДЗ) | | | | | | |
| 9 | Самостоятельное изучение вопросов (СИВ) | | 46 | | 14 | | 32 |
| 10 | Подготовка к занятиям (ПкЗ) | | | | | | |
| 11 | Промежуточная аттестация | 6 | | 2 | | 4 | |
| 12 | Наименование вида промежуточной аттестации | | | зачет | | экзамен | |
| 13 | Всего | 78 | 66 | 38 | 34 | 40 | 32 |

5. Структура и содержание дисциплины

Структура дисциплины представлена в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Структура дисциплины

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-------|---|---------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 1 | Раздел 1 Основы механизации животноводства, заготовка кормов, раздача кормов. | 5 | 8 | 8 | | | 10 | x | | 6 | | x | ПК-2 ПК-5 ПК-8 ПК-10 |
| 1.1 | Тема 1 Общее знакомство с дисциплиной, цели, задачи, структура, порядок изучения, литература, методическое обеспечение. | 5 | 2 | | | | 3 | x | | | | x | ПК-2 ПК-5 ПК-8 ПК-10 |
| 1.2 | Тема 2 Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм. | 5 | 2 | 2 | | | 3 | x | | | | x | ПК-2 ПК-5 ПК-8 ПК-10 |
| 1.3 | Тема 3 Механизация | 5 | 4 | 6 | | | 4 | x | | 6 | | x | ПК-2 ПК-5 |

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-----------|--|----------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|---|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| | технологических процессов приготовления кормов. | | | | | | | | | | | | ПК-8 ПК-10 | |
| 2 | Раздел 2 Механизация доения коров и первичная обработка молока. | 5 | 10 | 8 | | | 10 | x | | 8 | | x | ПК-2 ПК-5 ПК-8 ПК-10 | |
| 2.1 | Тема 4 Машинное доение. | 5 | 6 | 4 | | | 6 | x | | 4 | | x | ПК-2 ПК-5 ПК-8 ПК-10 | |
| 2.2 | Тема 5 Оборудование прифермерских молочных отделений. | 5 | 4 | 4 | | | 4 | x | | 4 | | x | ПК-2 ПК-5 ПК-8 ПК-10 | |
| 3. | Контактная работа | 5 | 18 | 16 | | | 2 | x | | | | 2 | x | |
| 4. | Самостоятельная работа | 5 | | | | | 20 | x | | 14 | | x | x | |
| 5. | Объем дисциплины в семестре | 5 | 18 | 16 | | | 22 | x | | 14 | | 2 | x | |
| 6 | Раздел 3 Механизация стрижки овец. Механизация навозоудаления. | 6 | 10 | 10 | | | | x | | 16 | | x | ПК-8 ПК-10 | |
| 6.1 | Тема 6 Оборудование для | 6 | 2 | 2 | | | | x | | 4 | | x | ПК-8 ПК-10 | |

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|----------|---|----------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | |
| | машинной стрижки овец. | | | | | | | | | | | | | |
| 6.2 | Тема 7 Механизация купки овец. | 6 | 2 | 2 | | | | x | | 4 | | x | ПК-8 ПК-10 | |
| 6.3 | Тема 8 Математическое моделирование технологических процессов в АПК | 6 | 2 | 4 | | | | x | | 4 | | x | ПК-8 ПК-10 | |
| 6.4 | Тема 9 Механизация удаления навоза из помещений и выгульных дворов. | 6 | 4 | 2 | | | | x | | 4 | | x | ПК-8 ПК-10 | |
| 7 | Раздел 4 Микроклимат помещений и механизация водоснабжения. | 6 | 8 | 8 | | | | x | | 16 | | x | ПК-8 ПК-10 | |
| 7.1 | Тема 10 Микроклимат животноводческих зданий и помещений. | 6 | 2 | 2 | | | | x | | 4 | | x | ПК-8 ПК-10 | |
| 7.2 | Тема 11 Механизация водоснабжения. | 6 | 2 | 2 | | | | x | | 4 | | x | ПК-8 ПК-10 | |
| 7.3 | Тема 12 Осветительные и | 6 | 2 | 2 | | | | x | | 4 | | x | ПК-8 ПК-10 | |

| № п/п | Наименования разделов и тем | Семестр | Объем работы по видам учебных занятий, академические часы | | | | | | | | | | Коды формируемых компетенций |
|-----------|--|----------|---|---------------------|----------------------|----------|-------------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|
| | | | лекции | лабораторная работа | практические занятия | семинары | курсовое проектирование | рефераты (эссе) | индивидуальные домашние задания | самостоятельное изучение вопросов | подготовка к занятиям | промежуточная аттестация | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | облучательные установки | | | | | | | | | | | | |
| 7.4 | Тема 13 Аэрозольная обработка. | 6 | 2 | 2 | | | | x | | 4 | | x | ПК-8 ПК-10 |
| 8 | Контактная работа | 6 | 18 | 18 | | | | x | | | | 4 | x |
| 9 | Самостоятельная работа | 6 | | | | | | x | | 32 | | x | x |
| 10 | Объем дисциплины в семестре | 6 | 18 | 18 | | | | x | | 32 | | 4 | x |
| 11 | Всего по дисциплине | x | 36 | 34 | | | 22 | x | | 46 | | 6 | x |

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

| № п.п. | Наименование темы лекции | Объем, академические часы |
|---------------------|--|---------------------------|
| Л-1 | Общее знакомство с дисциплиной, цели, задачи, структура, порядок изучения, литература, методическое обеспечение (интерактивная форма). | 2 |
| Л-2 | Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм (интерактивная форма). | 2 |
| Л-3, 4 | Механизация технологических процессов приготовления кормов. Моделирование технологических процессов (интерактивная форма). | 4 |
| Л-5,6, 7 | Физиологические основы доения коров, Принцип работы доильной машины. Классификация и характеристика доильных аппаратов и доильных установок (интерактивная форма). | 6 |
| Л-8, 9 | Оборудование прифермерских молочных отделений. | 4 |
| Л-10 | Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти (интерактивная форма). | 2 |
| Л-11 | Механизация купки овец (интерактивная форма). | 2 |
| Л-12 | Математическое моделирование технологических процессов в животноводстве (интерактивная форма). | 2 |
| Л-13, 14 | Механизация удаления навоза из помещений и выгульных дворов. | 4 |
| Л-15 | Микроклимат животноводческих зданий и помещений. | 2 |
| Л-16 | Водоснабжение животноводческих предприятий | 2 |
| Л-17 | Осветительные и облучательные установки | 2 |
| Л-18 | Аэрозольная обработка | 2 |
| Итого по дисциплине | | 36 |

5.2.2 – Темы лабораторных работ

| № п.п. | Наименование темы занятия | Объем, академические часы |
|--------|--|---------------------------|
| ЛР-1 | Архитектурно-планировочные решения животноводческих предприятий. | 2 |
| ЛР-2 | Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: ИГК-ЗОБ; АЗМ-0,8. | 2 |
| ЛР-3 | Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин; ИКМ-5. | 2 |
| ЛР-4 | Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: КДУ-2; «Волгарь»-5. | 2 |
| ЛР-5 | Доильные аппараты | 2 |
| ЛР-6 | Устройство и принцип работы доильных установок | 2 |

| | | |
|---------------------|---|----|
| ЛР-7 | Охладители молока МХУ-8С | 2 |
| ЛР-8 | Пастеризационная установка ОПФ-1-300 | 2 |
| ЛР-9 | Стрижка овец. | 2 |
| ЛР-10 | Установки для купки овец | 2 |
| ЛР-11, 12 | Математическое моделирование технологических процессов | 4 |
| ЛР-13 | Механизация удаления навоза | 2 |
| ЛР-14 | Микроклимат в животноводческих помещениях. Расчет микроклимата. | 2 |
| ЛР-15 | Водоснабжение животноводческих ферм. Расчет водоснабжения. | 2 |
| ЛР-16 | Осветительные и облучательные установки | 2 |
| ЛР-17 | Аэрозольная техника | 2 |
| Итого по дисциплине | | 34 |

5.2.3 Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.4. Темы семинарских занятий (не предусмотрено учебным планом).

5.2.5. Темы курсовых работ (проектов)

| № | Тема курсового проекта |
|----|---|
| 1 | Разработка и обоснование конструктивно-режимных параметров устройства для изготовления творога |
| 2 | Разработка и обоснование устройства для очистки труб на молочнотоварной ферме |
| 3 | Разработка и обоснование устройства навозоудаления для МТФ |
| 4 | Разработка стенда для исследования доильных аппаратов |
| 5 | Разработка питателя-дозатора кормов на базе кормораздатчика КТУ 10А |
| 6 | Разработка и обоснование устройства для охлаждения молока естественным холодом |
| 7 | Механизация технологических процессов на стригальном пункте |
| 8 | Разработка и обоснование устройства для подъема воды |
| 9 | Модернизацией навесной молотилки |
| 10 | Модернизация конструктивно-режимных параметров водяного насоса |
| 11 | Модернизация привода поршневого водяного насоса |
| 12 | Разработка и обоснование устройства для охлаждения молока искусственным холодом |
| 13 | Разработка и обоснование установки для производства биогаза |
| 14 | Модернизация устройства измельчителя зерна |
| 15 | Модернизация кормораздатчика КТУ-10А |
| 16 | Разработка и обоснование устройства для изготовления масла |
| 17 | Разработка и обоснование устройства для розлива молока |
| 18 | Модернизация измельчителя-раздатчика рулонированных кормов |
| 19 | Модернизация смесителя кормов СК-15 |
| 20 | Модернизация конструкции маслообразователя Я7-ОМ-3Т |
| 21 | Повышение эффективности заготовки сена с модернизацией скирдовоза для перевозки стебельчатых кормов 3-ПТС-12. |
| 22 | Совершенствование работы устройства для перегрузки гранулированных удобрений МВУ 12М |

| | |
|----|---|
| 23 | Модернизация устройства для массажа вымени нетелей и первотелок |
| 24 | Разработка и обоснование устройства для смешивания сыпучих кормов |
| 25 | Разработка и обоснование устройства для измельчения сочных кормов |

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрено учебным планом)

5.2.9. Вопросы для самостоятельного изучения

| № п/п | Наименования темы | Наименование вопросов | Объем, академические часы |
|-------|--|--|---------------------------|
| 1 | Механизация технологических процессов приготовления кормов | 1.Сущность и значение силосования кормов. 2.Машины для резки корнеклубнеплодов. | 6 |
| 2 | Машинное доение коров. | 1.Физиологические требования к молоку. 2.Процесс доения. 3.Эксплуатация доильного оборудования. 4.Техника безопасности. 5.Эксплуатация доильного оборудования. | 4 |
| 3 | Оборудование прифермерских молочных отделений. | 1.Расчет потребности в энергоресурсах (тепла, холода, электроэнергии). 2.Требования ГОСТов к качеству молока. 3. Виды и параметры первичной обработки молока. | 4 |
| 4 | Оборудование для машинной стрижки овец. | 1.Устройство и действие точильных аппаратов. 2.Электропривод и механический привод стригальных машин. | 4 |
| 5 | Механизация купки овец | 1.Требования к передвижным электростанциям. 2.Техника безопасности | 4 |
| 6 | Математическое моделирование технологических процессов в АПК | 1.Основные законы. | 4 |
| 7 | Механизация удаления навоза из помещений и выгульных дворов. | 1.Классификация способов навозоудаления на фермах КРС. 2.Требования экологии и охраны окружающей среды | 4 |

| | | | |
|----|---|---|---|
| | | к животноводческим предприятиям. | |
| 8 | Микроклимат животноводческих зданий и помещений | Системы вентиляции зданий и помещений | 4 |
| 9. | Механизация водоснабжений. | 1.Нормы расхода воды для ферм и пастбищ. 2.Определение емкости водонапорного резервуара. | 4 |
| 10 | Осветительные и облучательные установки. | 1. Параметры освещения. 2. Требования к освещению | 4 |
| 11 | Аэрозольная техника. | 1. Современные системы аэрозольной обработки | 4 |

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Карташов, Л.П. Механизация животноводства: курс лекций [текст]: учебное пособие/ Л.П. Карташов. - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2012.-116 с.

2. Квашенников В.И., Козловцев А.П. Практикум по математическому моделированию технологических процессов в животноводстве и растениеводстве. – Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2012.

6.2. Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1. Карташов Л.П., Соловьев С.А., Шахов В.А. Лабораторные стенды для испытания животноводческой техники: монография. – М.: Колос, 2009.

2. Карташов, Л.П. Роботы для животноводства (краткий аналитический обзор). Учебное пособие/ Л.П. Карташов. - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2015.-92 с.

3. Карташов, Л.П. Организация, техника и технология машинного доения коров - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2012. – 255 с.

6.3 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины и другие материалы к занятиям

Электронное учебное пособие включающее:

- конспект лекций;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.

6.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Электронное учебное пособие включающее:

- методические рекомендации по самостоятельному изучению вопросов;

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Open Office
2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

6.6 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
2. <http://rucont.ru/> - ЭБС
3. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
4. <http://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
5. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования.

Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

6. <http://www.csrs.ru/gost/gost.htm> - Online-доступ к государственным стандартам.

7. <http://www.aeer.cctpu.edu.ru> - Ассоциация инженерного образования России.

8. <http://www.inauka.ru> - портал "Известия науки".

9. www.NTPO.ru-патенты и изобретения.

10. www.techagro.ru-новые энергосберегающие технологии.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 7.1 – Материально-техническое обеспечение лабораторных работ

| № ЛР | Тема лабораторной работы | Название специализированной лаборатории | Название спецоборудования | Название технических и электронных средств обучения и контроля знаний |
|------|--|--|---------------------------|---|
| ЛР-1 | Архитектурно-планировочные решения животноводческих предприятий. | Лаборатория кормоприготовительных машин. | | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-2 | Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: ИГК-ЗОБ; АЗМ-0,8. | Лаборатория кормоприготовительных машин. | ИГК-ЗОБ; АЗМ-0,8. | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-3 | Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин; ИКМ-5. | Лаборатория кормоприготовительных машин. | ИКМ-5 | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-4 | Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: КДУ-2; «Волгарь»-5. | Лаборатория кормоприготовительных машин. | КДУ-2; «Волгарь»-5. | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-5 | Доильные аппараты | Лаборатория машинного доения коров | «Волга», «Нурлат» | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun). |
| ЛР-6 | Устройство и принцип работы доильных установок | Лаборатория машинного доения коров. | АД-100А. ДАС-2В; АДМ-8; | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-7 | Охладители молока МХУ-8С | Лаборатория машинного доения коров. | МХУ-8С | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |

| | | | | |
|-----------|---|-------------------------------------|---------------------------------|--|
| ЛР-8 | Пастеризационная установка ОПФ-1-300 | Лаборатория машинного доения коров. | ОПФ-1-300 | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-9 | Стрижка овец. | Учебная аудитория | МСО-77Б МСУ-200 | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-10 | Установки для купки овец | Учебная аудитория | | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-11, 12 | Математическое моделирование технологических процессов | Учебная аудитория | | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-13 | Механизация удаления навоза | Учебная аудитория | Образец ТСН-3Б Макет ТСН-160 | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-14 | Микроклимат в животноводческих помещениях. Расчет микроклимата. | Учебная аудитория | | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-15 | Водоснабжение животноводческих ферм. Расчет водоснабжения. | Учебная аудитория | | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-16 | Осветительные и облучательные установки | Учебная аудитория | ДРЛ, ИКУФ | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |
| ЛР-17 | Аэрозольная техника | Лаборатория СХМ | АГ-УД-2 | Open Office JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun) |

Занятия лекционного типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий лекционного типа с набором демонстрационного оборудования (переносной мультимедийный проектор, средства звуковоспроизведения, экран) и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Занятия семинарского типа проводятся в учебной аудитории для проведения занятий семинарского типа (Лаборатория кормоприготовительных машин, Лаборатория машинного доения коров, Учебная аудитория), укомплектованной специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения, набором демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа (экран переносной, ноутбук), ИГК-ЗОб; АЗМ-0,8., ИКМ-5 КДУ-2; «Волгарь»-5, «Волга», «Нурлат», АД-100А. ДАС-2В; АДМ-8, МХУ-8С, ОПФ-1-300, МСО-77Б, МСУ-200, Образец ТСН-3Б, Макет ТСН-160, ДРЛ, ИКУФ, АГ-УД-2.

Консультации по дисциплине проводятся в учебных аудиториях для групповых и индивидуальных консультаций, укомплектованных специализированной мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Текущий контроль и промежуточная аттестация проводится в учебных аудиториях для текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованных специализированной

мебелью (учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов) и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа студентов проводится в помещении для самостоятельной работы, укомплектованном специализированной мебелью (посадочные места для студентов), и техническими средствами обучения и оснащенном компьютерной техникой (персональные компьютеры, учебно-методические пособия, комплекс лицензионного программного обеспечения) с возможностью подключения к сети Интернет (ЭБС "Юрайт", IPRbooks, ООО "Издательство Лань", Национальная электронная библиотека) и доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования укомплектованы станками:– токарно-винторезные, 1К62, – универсально- заточной 3А64Д – обдирочно-шлифовальный 3Б634 -настольно сверлильный НС-12.

Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине представлены в Приложении 6.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06Агроинженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20октября 2015 г. № 1172

Разработал (а): _____ А.П. Козловцев