

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов
растениеводства и животноводства**

Направление подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки «Хранение и переработка сельскохозяйственной продукции»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» являются:

- приобретение студентами глубоких знаний по устройству, эффективному использованию и настройке на оптимальные режимы технологического оборудования и процессов в растениеводстве и животноводстве.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» относится к *вариативной* части. Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2.1. Перечень дисциплин, для которых дисциплина «Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» является основополагающей, представлен в табл. 2.2.

Таблица 2.1 – Требования к пререквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-10	Мобильные энергетические средства Учебная практика по животноводству Учебная практика по механизации

Таблица 2.2 – Требования к постреквизитам дисциплины

Компетенция	Дисциплина
ПК-10	Производство продукции растениеводства Производство продукции животноводства Эксплуатация технологического оборудования для переработки сельскохозяйственного сырья Производственная технологическая практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности 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 и (или) опыт деятельности
ПК-10 готовностью использовать механические и автоматические устройства при производстве и переработке продукции	Этап 1: особенности эксплуатации оборудования в растениеводстве и животноводстве; Этап 2: устройство, принцип действия и регулировки базовых	Этап 1: осуществлять технологические регулировки машин, механизмов и оборудования, используемых в животноводстве и растениеводстве;	Этап 1: настройки (регулирования) машин на заданные режимы работы, умением работать на них, навыками расчета технологических

растениеводства и животноводства	машин, оборудования и технологических комплексов для растениеводства и животноводства, основные неисправности и их влияние на технологический процесс, основные направления и тенденции совершенствования машин и оборудования в растениеводстве и животноводстве;	Этап 2: управлять работой машин и оборудования (включение, остановка, выполнение рабочего процесса машин), оценивать применяемые машины, системы машин, технологические линии и машинные технологии с различных точек зрения;	процессов Этап 2: выполнения механизированных технологических операций;
----------------------------------	--	---	--

4. Объем дисциплины

Объем дисциплины «Б1.В.10 Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» составляет 5 зачетных единиц (180 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 № 3		Семестр № 4	
				КР	СР	КР	СР
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Лекции (Л)	38		18		20	
2	Лабораторные работы (ЛР)	54		34		20	
3	Практические занятия (ПЗ)						
4	Семинары(С)						
5	Курсовое проектирование (КП)		22				22
6	Рефераты (Р)						
7	Эссе (Э)						
8	Индивидуальные домашние задания (ИДЗ)						
9	Самостоятельное изучение вопросов (СИБ)		56		16		40
10	Подготовка к занятиям (ПкЗ)						
11	Промежуточная аттестация	10		4		6	
12	Наименование вида промежуточной аттестации			экзамен		экзамен	
13	Всего	102	78	56	16	46	62

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 Машины для обработки почвы и посадки сельхоз культур	3	6	12				х		4		х	ПК-10
1.1.	Тема 1 Машины для обработки почвы	3	4	6				х		2		х	ПК-10
1.2.	Тема 2 Машины для посева и посадки сельхозкультур	3	2	6				х		2		х	ПК-10
2.	Раздел 2 Машины для внесения удобрений и для химзащиты растений	3	4	8				х		4		х	ПК-10
2.1.	Тема 3 Машины для внесения	3	2	4				х		2		х	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
	удобрений												
2.2.	Тема 4 Машины для химзащиты растений	3	2	4						2		х	ПК-10
3.	Раздел 3 Машины для уборки сельхозкультур	3	4	8						4		х	ПК-10
3.1.	Тема 5 Машины для заготовки кормов	3	2	6						2		х	ПК-10
3.2.	Тема 6 Машины для уборки зерновых культур	3	2	2						2		х	ПК-10
4.	Раздел 4 Машины для послеуборочной обработки зерна	3	4	6						4		х	ПК-10
4.1	Тема 7 Машины для первичной очистки и получения товарного зерна	3	2	4						2		х	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
4.2	Тема 8 Эксплуатация МТП	3	2	2						2		х	ПК-10
5.	Контактная работа	3	18	34								4	х
6.	Самостоятельная работа	3								16			х
7	Объем дисциплины в семестре	3	18	34						16		4	х
8	Раздел 5 Основы механизации животноводства, заготовка кормов, раздача кормов.	4	6	6			4			10			ПК-10
8.1	Тема 9 Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм.	4	2	2			2			5			ПК-10
8.2	Тема 10 Механизация технологических процессов приготовления кормов.	4	4	4			2			5			ПК-10
9	Раздел 6 Механизация доения коров и первичная	4	4	4			4			10			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
	обработка молока.												
9.1	Тема 11 Машинное доение.	4	2	2			2			5			ПК-10
9.2	Тема 12 Оборудование прифермерских молочных отделений.	4	2	2			2			5			ПК-10
10	Раздел 7 Механизация стрижки овец. Механизация навозоудаления. Микроклимат	4	10	10			14			20			ПК-10
10.1	Тема 13 Оборудование для машинной стрижки овец.	4	2	2			2			4			ПК-10
10.2	Тема 14 Механизация купки овец.	4	2	2			2			4			ПК-10
10.3	Тема 15 Механизация удаления навоза из помещений и выгульных дворов.	4	2	2			4			4			ПК-10
10.4	Тема 16 Микроклимат помещений	4	2	2			4			4			ПК-10
10.5	Тема 17	4	2	2			2			4			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
	Математическое моделирование технологических процессов в АПК												
11	Контактная работа	4	20	20								6	х
12	Самостоятельная работа	4					22			40			х
13	Объем дисциплины в семестре	4					22			40		6	х
14.	Всего по дисциплине	х	38	54			22			56		10	х

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1 – Темы лекций

№ п.п.	Наименование темы лекции	Объем, академические часы
Л-1	Основные положения технологии обработки почвы. Система почвообрабатывающих машин	2
Л-2	Машины для дополнительной обработки почвы	2
Л-3	Способы посева с.х. культур. Система посевных и посадочных машин	2
Л-4	Уход за посевами. Система защиты с.х. растений	2
Л-5	Технология внесения удобрений. Комплекс машин	2
Л-6	Технология заготовки кормов	2
Л-7	Технология уборки зерновых культур	2
Л-8	Технология послеуборочной обработки зерна.	2
Л-9	Основы эксплуатации машинно-тракторного парка	2
Л-10	Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм.	2
Л-11,12	Механизация технологических процессов приготовления кормов. Моделирование технологических процессов	4
Л-13	Физиологические основы доения коров. Принцип работы доильной машины. Классификация и характеристика доильных аппаратов и доильных установок.	2
Л-14	Оборудование прифермерских молочных отделений	2
Л-15	Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти.	2
Л-16	Механизация купки овец.	2
Л-17	Механизация удаления навоза из помещений и выгульных дворов	2
Л-18	Микроклимат животноводческих зданий и помещений	2
Л-19	Математическое моделирование технологических процессов в животноводстве	2
Итого по дисциплине		38

5.2.2 – Темы лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы занятия	Объем, академические часы
ЛР-1	Машины для основной обработки почвы	2
ЛР-2	Машины для основной обработки почвы	2
ЛР-3	Машины для дополнительной обработки почвы	2
ЛР-4	Машины для посева и посадки с.х. культур.	2
ЛР-5	Машины для посева и посадки с.х. культур	2
ЛР-6	Машины для посева и посадки с.х. культур.	2
ЛР-7,8	Машины для внесения удобрений	4
ЛР-9,10	Машины для защиты растений	4
ЛР-11	Машины для уборки трав	2

ЛР-12	Машины для уборки трав	2
ЛР-13	Машины для уборки силосных культур	2
ЛР-14	Машины для уборки зерна	2
ЛР-15	Машины и агрегаты для очистки зерна	2
ЛР-16	Машины и агрегаты для сортирования зерна	2
ЛР-17	Основы эксплуатации МТП	2
ЛР-18	Архитектурно-планировочные решения животноводческих предприятий.	2
ЛР-19	Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: ИГК-ЗОБ; АЗМ-0,8.	2
ЛР-20	Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: КДУ-2; «Волгарь»-5	2
ЛР-21	Доильные аппараты. Устройство и принцип работы доильных установок	2
ЛР-22	Охладители молока МХУ-8С. Пастеризационная установка ОПФ-1-300	2
ЛР-23	Стрижка овец	2
ЛР-24	Установки для купки овец	2
ЛР-25	Механизация удаления навоза	2
ЛР-26	Микроклимат в животноводческих помещениях. Расчет микроклимата	2
ЛР-27	Математическое моделирование технологических процессов.	2
Итого по дисциплине		54

5.2.3 Темы практических занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.4 Темы семинарских занятий (не предусмотрены учебным планом)

5.2.5 Темы курсовых работ (проектов)

№	Тема
1	«Механизация работ на молочно – товарной ферме 600 голов, с разработкой технологической линии производства творога»
2	«Механизация работ на молочно-товарной ферме 600 голов с разработкой технологической линии заготовки рассыпного сена»
3	«Механизация работ на МТФ 200 голов с разработкой технологической линии удаления навоза»
4	«Механизация работ на молочно-товарной ферме 800 голов с разработкой технологического процесса заготовки пресованного сена»
5	«Механизация работ на молочно-товарной ферме 400 голов с разработкой технологической линии удаления навоза»
6	«Механизация работ на МТФ 400 голов с разработкой линии заготовки сенажа в башни».
7	«Механизация работ на СТФ репродуктивного направления с поголовьем 6000 голов с разработкой технологической линии приготовления кормов»
8	«Механизация работ на МТФ 100 голов с разработкой технологической линии кормораздачи»
9	«Механизация работ на МТФ 200 голов с разработкой линии заготовки сена

	ускоренным методом»
10	«Проект механизации работ на откормочной площадке КРС 3000 голов с разработкой технологического процесса приготовления гранулированных кормов»
11	«Механизация работ на МТФ 200 голов с разработкой линии первичной переработки молока»
12	«Проект механизации работ на животноводческом комплексе 800 голов беспривязного содержания с разработкой технологического процесса доения на АД УДА-8»
13	«Комплексная механизация фермы по откорму молодняка КРС 2000 голов»
14	Механизация работ на птицефабрике 1 мил. голов с разработкой технологической линии сбора и упаковки яиц
15	Механизация работ на птицефабрике 1 мил. голов с разработкой технологической линии утилизации помета
16	«Проект механизации работ на СТФ 1000 голов с разработкой технологической линии утилизации навоза»
17	«Проект механизированных работ на ферме КРС (откормочная площадка) 2000 голов с разработкой технологической линии приготовления и раздачи концентрированных кормов»
18	«Механизация работ на СТФ репродуктивного направления с поголовьем 6000 голов с разработкой технологической линии приготовления и раздачи кормов».
19	«Проект механизированных работ на ферме КРС 2000 голов с разработкой технологического процесса заготовки сенажа в траншеи».
20	«Механизация работ на ОТФ с разработкой технологического процесса стрижки овец скоростным методом»

5.2.6 Темы рефератов (не предусмотрены)

5.2.7 Темы эссе (не предусмотрены)

5.2.8 Темы индивидуальных домашних заданий (не предусмотрены)

5.2.9 – Вопросы для самостоятельного изучения

№ п.п.	Наименования темы	Наименование вопросов	Объем, академические часы
1.	Машины для обработки почвы	Классификация машин для основной и дополнительной обработки почвы.	2
2.	Машины для посева и посадки сельхозкультур	Основные регулировки и настройки машин для посева.	2
3.	Машины для внесения удобрений	Расчет нормы внесения удобрений	2
4	Машины для химзащиты растений	Метеорологические условия для работы машин по химзащите	2
5	Машины для заготовки кормов	Требования, предъявляемые к машинам по заготовке кормов	2
6	Машины для уборки зерновых культур	Основные направления развития и модернизации	2

		зерноуборочных машин	
7	Машины для первичной очистки и получения товарного зерна	Основные направления развития и модернизации машин для очистки зерна	2
8	Эксплуатация МТП	Особенности эксплуатации МТП	2
9	Классификация, состав и компоновка животноводческих ферм	1. Основные виды животноводческих предприятий. 2. Выбор территории под расположение предприятия 3. Требования к размещению зданий и сооружений. Противопожарные и санитарные нормы.	5
10	Механизация технологических процессов приготовления кормов.	1.Требования, предъявляемые к кормам. 2.Поточные технологические линии в кормопроизводстве. 3.Приготовление премиксов и кормовых добавок.	5
11	Машинное доение.	1.Эксплуатация доильного оборудования. 2. Виды и параметры первичной обработки молока.	5
12	Оборудование прифермерских молочных отделений.	1.Расчет потребности в энергоресурсах (тепла, холода, электроэнергии). 2.Требования ГОСТов к качеству молока.	5
13	Оборудование для машинной стрижки овец.	1.Основные ошибки, допускаемые стригальями. 2. Альтернативные методы стрижки овец	4
14	Механизация купки овец.	1.Альтернативные способы очистки шерстного покрова животного	4
15	Механизация удаления навоза из помещений и выгульных дворов	Виды систем удаления навоза	4
16	Микроклимат помещений	1.Вентиляционные устройства с механическим побудителем. 2.Устройство и элементарный расчет системы отопления	4
17	Математическое моделирование технологических процессов в АПК	Основные законы математического моделирования	4

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**6.1 Основная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

1. Константинов М.М. Практикум по сельскохозяйственным машинам и орудиям (Учебное пособие). Константинов М.М., Мякин В.Н., Горячев С.В и др. Издательский центр ОГАУ, 2016.

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

6.2 Дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

1.Е.В.Ганин Оптимизация процессов измельчения и смешивания компонентов комбикормов. /Е.В.Ганин, А.А.Хижняк - Оренбург: Изд. центр ОГАУ, 2009.

2. Козловцев А.П. Лабораторный практикум по механизации ветеринарно-санитарных работ. Оренбург: изд. цент ОГАУ, 2008.

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

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

5. Тарасенко, А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян. [текст] / А.П. Тарасенко –М.: Колос, 2008. – 552 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 выполнению курсовой работы (проекты),
- методические рекомендации по подготовке к занятиям,
- 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://www.rsl.ru> Российская государственная библиотека (РГБ)
2. <http://e.lanbook.com/> - ЭБС
3. <http://rucont.ru/> - ЭБС
4. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - ЭБС
5. www.techagro.ru-новые энергосберегающие технологии

6. <http://www.edu.ru/> - федеральный портал российского образования. Нормативные материалы по образованию, учебно-методические материалы и ресурсы по всем направлениям, специальностям.

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

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

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	Машины для основной обработки почвы	Лаборатория сельскохозяйственных машин	ПЛН-3-35	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-2	Машины для основной обработки почвы	Лаборатория сельскохозяйственных машин	ПЛП-6-35	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-3	Машины для дополнительной обработки почвы	Лаборатория сельскохозяйственных машин	КПГ-250А	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-4	Машины для посева и посадки с.х. культур.	Лаборатория сельскохозяйственных машин	СЗУ-3,6	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-5	Машины для посева и посадки с.х. культур	Лаборатория сельскохозяйственных машин	СЗС-2,1	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-6	Машины для посева и посадки с.х. культур.	Лаборатория сельскохозяйственных машин	СУПН-8	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-7,8	Машины для внесения удобрений	Лаборатория химзащиты	1-РМГ-4, РТТ-4,2	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-9,10	Машины для защиты растений	Лаборатория химзащиты	АГ-УД-2, ОП-2000-2-01	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-11	Машины для уборки трав	Лаборатория химзащиты	КДП-4	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

				TestRun)
ЛР-12	Машины для уборки трав	Лаборатория химзащиты	КРН-2,1	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-13	Машины для уборки силосных культур	Лаборатория химзащиты	ППП-1,6	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-14	Машины для уборки зерна	Лаборатория комбайны	ДОН-1500	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-15	Машины и агрегаты для очистки зерна	Лаборатория сельскохозяйственных машин	ОСХИ	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-16	Машины и агрегаты для сортирования зерна	Лаборатория сельскохозяйственных машин	ОСХИ	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-17	Основы эксплуатации МТП			1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-18	Архитектурно-планировочные решения животноводческих предприятий.	Учебная аудитория		1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-19	Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: ИГК-ЗОБ; АЗМ-0,8.	Лаборатория кормоприготовительных машин	ИГК-ЗОБ; АЗМ-0,8.	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-20	Устройство и эксплуатация кормоприготовительных машин: КДУ-2; «Волгарь»-5.	Лаборатория кормоприготовительных машин	КДУ-2; «Волгарь»-5.	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-21	Доильные аппараты. Устройство и принцип работы доильных установок	Лаборатория машинного доения коров	«Волга», «Нурлат», «АДУ-1», «Догер», Доильный аппарат для коз и овец TOPFLOW, Передвижная доильная установка «Mobimelk», АД-100А.	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)

			ДАС-2В	
ЛР-22	Охладители молока МХУ-8С. Пастеризационная установка ОПФ-1-300.	Лаборатория машинного доения коров	МХУ-8С ОПФ-1-300	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-23	Стрижка овец.	Учебная аудитория	МСО-77Б МСУ-200	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-24	Установки для купки овец.	Учебная аудитория		1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-25	Механизация удаления навоза	Учебная аудитория	Образец ТСН-3Б	1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-26	Микроклимат в животноводческих помещениях. Расчет микроклимата.	Учебная аудитория		1. Open Office 2. JoliTest (JTRun, JTEditor, TestRun)
ЛР-27	Математическое моделирование технологических процессов.	Учебная аудитория		1. Open Office 2. 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, 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), пилы ПЛП-6-35 и ПЛН-3-35; культиватор КПП-250А, сеялки СЗУ-3,6А, СЗС-2,1, СУПН-8А, разбрасыватели удобрений 1-РМГ-4, РТТ-4,2, опрыскиватели ОП-2000-01, косилки КРН-2,1, КДП-4 пресс-подборщик ПРП-1,6, ДОН-1500; кормоприготовительные машины ИГК-3ОБ; АЗМ-0,8; КДУ-2; «Волгарь»-5; «Волга», «Нурлат», «АДУ-1», «Догер», доильный аппарат для коз и овец TOPFLOW, передвижная доильная установка «Mobimelk», АД-100А; ДАС-2В; охладитель молока МХУ-8С; пастеризационная установка ОПФ-1-300; машинки для стрижки овец МСО-77Б и МСУ-200.

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.

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 35.03.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 20 октября 2015 г. № 1172

Разработал (и): _____

А.П. Козловцев