


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет – «Механизация и энергообеспечение предприятий»**

**Кафедра - «Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета  
проф. Ю.А. Шекихачев  
  
«27» мая 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.29.03 МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Направление подготовки - **35.03.06 Агроинженерия**

Направленность (профиль) - **Беспилотные летательные аппараты в агропромышленном комплексе»**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения **3( 4)**

Семестр **6 ( 8)**

Форма обучения **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины Б1.О.29.03 «Машины и оборудование в животноводстве» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России 23 августа 2017 г. N 813 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению

Составитель рабочей программы

к.т.н., профессор  А.Ш. Тешев

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»

Протокол от « 22 » мая 2025 г. № 10

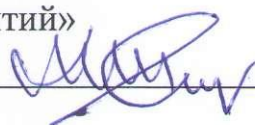
Заведующий кафедрой

канд. техн. наук, доц.  В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

Протокол от « 23 » мая 2025 г. № 9

Председатель методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечения предприятий»

д-р техн. наук, проф.  Ю.А.Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки  И.А. Шогенова

« 22 » мая 2025 г.

### 1. Цели и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по использованию средств механизации в животноводстве.

**Задачами дисциплины** является:

- достижений науки и техники в области средств механизации животноводства;
- освоение технических средств, приобретение практических навыков эффективного использования машин и оборудования для животноводческих ферм и комплексов.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-04	Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств	ИД-1 <sub>ПК-04</sub> . Демонстрирует знакомство с современными машинными технологиями и техническими средствами	<b>Знать:</b> принципы рациональных технологии механизированных процессов животноводства, современные конструкции машин животноводства. <b>Уметь:</b> разрабатывать оптимальные технологии и режимы работ машин животноводства. <b>Владеть:</b> навыками по эксплуатации технических средств механизации животноводства.
ПК-13	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-13</sub> . Демонстрирует знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<b>Знать:</b> методы эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий; критерии эффективности использования этих машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции. <b>Уметь:</b> обеспечить эффективное использование сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции. <b>Владеть:</b> навыками разработки мер по обеспечению эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Машины и оборудование в животноводстве» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, направленность (профиль) «Беспилотные летательные аппараты в агропромышленном комплексе»

**Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу**

Учебные занятия	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	6	8
	з.е./час.	з.е./час.
<b>1. Контактная работа, в том числе:</b>	<b>2,19/79</b>	<b>0,83/30</b>
лекции	32(8)*	8(2)*
лабораторные работы	32(8)*	14(4)
групповые консультации	3	3
курсовой проект	-	-
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	3	-
промежуточная аттестация: экзамен	9	5
<b>2. Самостоятельная работа</b>	<b>1,81/65</b>	<b>3,17/114</b>
в том числе:		
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	38	110
контроль (подготовка к промежуточной аттестации)	27	4
<b>Общая трудоемкость з. е./час.</b>	<b>4/144</b>	<b>4/144</b>

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

#### **4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)**

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
1.	Производственно – технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	6(3)*		4
2.	Машины и оборудование в животноводстве.	2		4
3.	Машины и оборудование для водоснабжения и поения	2(1)*	2(2)*	4
4.	Машины и оборудование для приготовления кормов	2(2)*	8(4)*	4
5.	Машины и оборудование для уборки навоза (помета).	2	4	2
6.	Машины и оборудование для доения сельскохозяйственных животных.	2(2)*	6(2)*	2
7.	Машины и оборудование для санитарной обработки , стрижки овец и первичной обработки шерсти.	2	6	4
8.	Механизация технологических процессов в птицеводстве.	2	6	2
9.	Машины и оборудование для животноводческих фермерских (крестьянских) хозяйств.	2		2
10.	Оборудование для обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы	2		2
11.	Машины и оборудование для ветеринарно-санитарных работ	2		2
12.	Основы эксплуатации технологического оборудования ферм и комплексов.	2		2
13.	Основы технологического проектирования ферм и комплексов.	2		2
14.	Компьютерное моделирование механизации технологических процессов в животноводстве.	2		2
Итого:		32(8)*	32(8)*	38

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)**

№ п/п	Разделы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Лабор. работы	Сам. изуч. отд. тем
1.	Производственно – технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	0,75(0,5)*		8
2.	Машины и оборудование в животноводстве.	0,25(0,25)*		8
3.	Машины и оборудование для водоснабжения и поения	0,25(0,25)*	1(1)*	8
4.	Машины и оборудование для приготовления кормов	0,25(0,25)*	4(2)*	8
5.	Машины и оборудование для уборки навоза (помета).	0,25(0,25)*	2	8
6.	Машины и оборудование для доения сельскохозяйственных животных	0,25(0,25)*	3(1)*	8
7.	Машины и оборудование для санитарной обработки, стрижки овец и первичной обработки шерсти.	0,25(0,25)*	2,5	6
8.	Механизация технологических процессов в птицеводстве.	0,25	1,5	8
9.	Машины и оборудование для животноводческих фермерских (крестьянских) хозяйств.	0,25		8
10.	Оборудование для обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы	0,25		8
11.	Машины и оборудование для ветеринарно-санитарных работ	0,25		8
12.	Основы эксплуатации технологического оборудования ферм и комплексов.	0,25		8
13.	Основы технологического проектирования ферм и комплексов.	0,25		8
14.	Компьютерное моделирование механизации технологических процессов в животноводстве.			8
Итого:		8(2)*	14(4)*	110

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)**

**4.3.1. Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Производственно – технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	<b>ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Введение. Технология производства продукции животноводства.</b> 1.Значение животноводства в народном хозяйстве. 2.Взаимосвязь животноводства с другими отраслями сельского хозяйства.	2	0,25
		<b>ЛЕКЦИЯ №2 Тема: Технологические основы производства продукции молока и говядины, свинины, овцеводческой продукции, яиц и мяса птицы, кролиководческой продукции, звероводческой продукции.</b> 1.Общее устройство животноводческих ферм, комплексов. 2.Системы содержания животных, номенклатура зданий и сооружений, входящих в состав построек и технологическое оборудование для комплексной механизации производственных процессов. 3.Методика проектирования генплана.	2(1)*	0,25 (0,25)*

		<b>ЛЕКЦИЯ №3 Тема: Общие сведения о животноводческих фермах и комплексах технологическом процессе.</b> 1.Определение понятий ферма и комплекс, их виды, направленность и размеры. 2.Основные определения при организации производства на промышленной основе.	2(2)*	0,25 (0,25)*
2.	Машины и оборудование в животноводстве.	<b>ЛЕКЦИЯ №4 Тема: Механизированные технологические процессы.</b> 1.Классификация технологических процессов. 2. Рабочие и функциональные схемы технологических процессов. 3.Система машин.	2	0,25 (0,25)*
3.	Машины и оборудование для водоснабжения и поения животных	<b>ЛЕКЦИЯ №5 Тема: Системы водоснабжения, схемы систем водоснабжения, оборудование для поения животных.</b> 1. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде. 2. Нормы водопотребления. 3. Водоисточники и водозаборные сооружения. 4. Автопоилки. Оборудование для получения горячей воды	2(1)*	0,25 (0,25)*
4.	Машины и оборудование для приготовления кормов	<b>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: Машины и оборудование для приготовления кормовых смесей.</b>  1.Машины для уплотнения кормов. 2.Поточные линии по приготовлению кормов. 3.Машины и оборудование для раздачи кормов.	2(2)*	0,25 (0,25)*
5.	Машины и оборудование для уборки навоза (помета).	<b>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: Свойства навоза. Требования к технологическим линиям уборки, хранения и обработки навоза.</b> Способы уборки навоза. Средства транспортирования навоза. 1.Технологические схемы навозоудаления. 2.Классификация навозоуборочных средств. 3.Стационарные средства для уборки и удаления навоза. 4.Гидравлические системы удаления и транспортировки навоза.	2	0,25 (0,25)*
6.	Машины и оборудование для доения сельскохозяйственных животных.	<b>ЛЕКЦИЯ №8 Тема: Машины и оборудование для первичной обработки и переработки молока.</b> 1. Физико-механические и химические свойства молока. ГОСТ на молоко. 2. Зооинженерные требования к охладителям молока. 3. Устройство и рабочий процесс доильных аппаратов.  4. Расчет процесса доения коров на доильных установках с групповыми станками.	2(2)*	0,25 (0,25)*
7.	Машины и оборудование для санитарной обработки, стрижки овец и первичной обработки шерсти.	<b>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: Машины и оборудование для санитарной обработки шерсти.</b> 1.Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти. 2.Агрегаты для стрижки овец, их устройство, работа и эксплуатация. 3.Типы стригальных пунктов: стационарные, передвижные, переносные. 4.Основы расчета стрижки овец.	2	0,25 (0,25)*
8	Механизация технологических процессов в птицеводстве.	<b>ЛЕКЦИЯ №10 Тема: Механизация технологических процессов в птицеводстве</b> 1.Состав птицеводческих предприятий. 2.Механизация инкубации яиц. 3.Механизация технологических процессов при содержании птицы на глубокой подстилке. 4.Механизация технологических процессов при содержании птицы в клетках, механизация обработки яиц. 5. Оборудование для уоя и обработки птицы.	2	0,25
9	Машины и оборудование для	<b>ЛЕКЦИЯ №11 Тема: Машины и оборудование для животноводческих фермерских (крестьянских) хозяйств.</b>	2	0,25

	животноводческих фермерских (крестьянских) хозяйств.	1.Использование и обеспечение работоспособности машин в фермерском хозяйстве. 2.Техническое обслуживание МТП фермерских и крестьянских хозяйств. 3.Улучшение работоспособности машинно-тракторного парка в фермерских и крестьянских хозяйствах.		
10	Оборудование для обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы	<b>ЛЕКЦИЯ №12 Тема: Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы</b> 1.Системы и технические средства поддержания оптимальных параметров микроклимата. 2.Технологический расчет и выбор оборудования системы вентиляции и воздушного отопления. 3.Воздухоочистительные устройства. 4.Технические средства для локального обогрева.	2	0,25
11	Машины и оборудование для ветеринарно-санитарных работ	<b>ЛЕКЦИЯ №13 Тема: Механизация ветеринарно-санитарных работ</b> 1.Значение механизации ветеринарно-санитарных работ. 2.Классификация дезинфекционного и санитарно-профилактического оборудования. 3.Устройство и рабочий процесс универсальных и мобильных дезинфекционных машин и пунктов обработки животных. 4.Ветеринарно-санитарные машины для комплексов. 5.Распылители жидкости.	2	0,25
12	Основы эксплуатации технологического оборудования ферм и комплексов.	<b>ЛЕКЦИЯ №14 Тема: Основы технической эксплуатации машин и оборудования в животноводстве</b> 1.Понятие о сервисе и технической эксплуатации машин 2.Основные понятия и терминология 3.Планово-предупредительная система технического обслуживания 4.Техническая диагностика.	2	0,25
13	Основы технологического проектирования ферм и комплексов.	<b>ЛЕКЦИЯ №15 Тема: Основы технологического проектирования ферм и комплексов.</b> 1.Разработка графиков проведения мероприятий технического обслуживания, расчет трудоемкости, количества рабочих и оснастки пунктов. 2.Определение потребного количества запасных деталей, техническое диагностирование машин и оборудования. 3.Маршрутные карты. Системы гостехнадзора.	2	0,25
14	Компьютерное моделирование механизации технологических процессов в животноводстве.	<b>ЛЕКЦИЯ №16 Тема: Компьютерное моделирование механизации технологических процессов в животноводстве.</b> Системный подход к компьютерной интеграции технологий в животноводстве. Структурно-функциональное моделирование и анализ технологических процессов и карт. Разработка требований на проектирование информационных систем.	2	0,25
<b>Итого:</b>			32(8)*	8(2)*

( )\* - занятия, проводимые в интерактивных формах

#### 4.3.2. Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Содержание лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
2.	Машины и оборудование для водоснабжения и поения	<b>Лаб. работа №1.</b> Устройство и работа индивидуальных и групповых поилок для животных.	2(2)*	1(1)*
3.	Машины и оборудование для приготовления кормов	<b>Лаб. работа №2</b> Измельчители грубых кормов ИГК-30Б.	2(2)*	1(1)*
		<b>Лаб. работа №3</b> Измельчители стебельчатых кормов ИРТ-165.	2	1
		<b>Лаб. работа №4</b> «Измельчители кормов «Волгарь-5»	2(2)*	1(1)*
		<b>Лаб. работа №5.</b> Агрегат для приготовления	2	1

		заменителя молока АЗМ-0,8А.		
4.	Машины и оборудование для уборки навоза (помета).	<b>Лаб. работа №6.</b> * Скребокковый транспортер для удаления навоза ТСН-160А. <b>Лаб. работа №7.</b> Скреперные установки	2 2	1 1
5.	Машины и оборудование для доения сельскохозяйственных животных.	<b>Лаб. работа №8.</b> Трехтактные и двухтактные доильные аппараты <b>Лаб. работа №9.</b> ДАС-2Б(АД-100А) со сбором молока в переносные ведра <b>Лаб. работа №10.</b> * Доильный агрегат с молокопроводом АДМ-8А	2(2)* 2 2	1(1)* 1 1
6.	Машины и оборудование для санитарной обработки, стрижки овец и первичной обработки шерсти.	<b>Лаб. работа №11.</b> Устройство и работа стригальной машинки. <b>Лаб. работа №12.</b> Устройство и работа стригального агрегата. <b>Лаб. работа №13.</b> Устройство и работа купочной установки.	2 2 2	1 1 0,5
7.	Механизация технологических процессов в птицеводстве.	<b>Лаб. работа №14.</b> Механизированная клеточная батарея КБУ-3. <b>Лаб. работа №15.</b> Клеточная батарея КБН. <b>Лаб. работа №16.</b> Комплекты оборудования ЦБК-10В и ЦБК-20В.	2 2 2	0,5 0,5 0,5
	Итого		32,(8)*	14,(4)*

\*Занятия, проводимые в интерактивной форме

## 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 65(114) часа, из них 38(110) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным бально-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения бально-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (27 ч. по очной и очно-заочной форме, и 4 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов очно (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения*	Форма контроля
1.	Промышленные свиноводческие комплексы. Поточная система производства свинины	4(8)	[2]* [3]*	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (к сдаче экзамена)



	<p>Технология откорма овец на механизированной откормочной площадке. Технология производства мяса овец. Значение птицеводства. Продуктивность птицы – яичная и мясная. Инкубация яиц с-х. птицы. Инкубаторы. Технология производства кур яичного направления продуктивности при клеточном и напольно Факторы, влияющие на мясную продуктивность. Убой и первичная обработка тушек кроликов. Пуховая продуктивность, приемы сбора пуха. Первичная обработка шкур.м содержания.</p> <p>Системы содержания и организация производства на звероводческих фермах. Домашняя звероферма. Выбор места под промышленную звероферму. Планировка и типовые проекты ферм. Производственные постройки.</p>			на) Ответ во время экзамена
2	Классификация технологических процессов. Рабочие и функциональные схемы технологических процессов. Система машин.	4(8)	[2]* [3]*	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
3	Схемы систем водоснабжения. Водоисточники и водозаборные сооружения. Оборудование поения животных. Автопоилки. Оборудование для получения горячей воды	4(8)	[2]* [3]*	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
4	<p>Поточные линии по приготовлению кормов.</p> <p>Понятие поточной технологии производства продукции. Поточные технологические линии. Производительность машин и установок. Основные условия осуществления поточной автоматизированной технологии в животноводстве.</p> <p>Машины и оборудование для раздачи кормов.</p> <p>Зоотехнические требования к механизации раздачи кормов. Классификация и описание средств раздачи кормов.</p> <p>Расчет основных параметров кормораздаточных машин. Теория и расчет трубопроводных устройств для транспортирования и раздачи полужидких кормов. Расчет основных технологических и энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков.</p>	4(8)	[1]* [2]* [3]* [4]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
5	<p>Физико-механические и реологические свойства навоза. Технологические линии сбора, удаления, переработки и использования навоза.</p> <p>Технологии, машины и оборудование для подготовки навоза к использованию.</p> <p>Устройство и типы навозохранилищ.</p>	2 8)	[2]* [3]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
6.	Способы машинного доения. Доильные машины, их основные узлы и агре-	2(8)	[2]* [3]*	Подготовка к сдаче экзамена

	гаты. Эксплуатация доильных аппаратов. Устройство и работа вакуумных установок. Классификация доильных установок. Технологический расчет доильных установок. Организация машинного доения и подготовка нетелей к машинному доению.			Ответ во время экзамена
7.	Механизация стрижки овец и первичной обработки шерсти. Способы стрижки овец. Агрегаты для стрижки овец, их устройство, работа и эксплуатация. Основы теории и расчета стригальных машинок. Оборудование стригальных пунктов. Типы стригальных пунктов: стационарные, передвижные, переносные. Организация работы на стригальном пункте. Применение стригальных агрегатов и правила их эксплуатации. Прессы для шерсти. Купочные установки.	4(6)	[2]* [3]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
8.	Состав птицеводческих предприятий. Механизация инкубации яиц. Механизация технологических процессов при содержании птицы на глубокой подстилке. Механизация технологических процессов при содержании птицы в клетках, механизация обработки яиц.	2( 8)	[2]* [3]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
9.	Техническое обслуживание МТП фермерских и крестьянских хозяйств. Улучшение работоспособности машинно-тракторного парка в фермерских и крестьянских хозяйствах.	2(8)	[2]* [3]*	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
10.	Системы и технические средства поддержания оптимальных параметров микроклимата..... Технологический расчет и выбор оборудования системы вентиляции и воздушного отопления. Воздухоочистительные устройства. Технические средства для локального обогрева.	2(8)	[2]* [3]*	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
11.	Значение механизации ветеринарно-санитарных работ. Классификация дезинфекционного и санитарно профилактического оборудования. Устройство и рабочий процесс универсальных и мобильных дезинфекционных машин и пунктов обработки животных. Ветеринарно-санитарные машины для комплексов. Распылители жидкости	2(8)	[2]* [3]*	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
12.	Понятие о сервисе и технической эксплуатации машин. Особенности работы техники на фермах и комплексах. Системы и виды мероприятий технического обслуживания машин и оборудования, периодичность проведения	2(8)	[2]* [3]*	Подготовка к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена

	мероприятий и содержание работ по техническому обслуживанию. Организационные формы и средства технического обслуживания. Передвижные мастерские, стационарные станции и пункты, их оборудование. 6.Планирование технического обслуживания. Разработка графиков проведения мероприятий технического обслуживания, расчет трудоемкости, количества рабочих и оснастки пунктов. Определение потребного количества запасных деталей, техническое диагностирование машин и оборудования. Маршрутные карты. Системы гостехнадзора			
13.	Разработка графиков проведения мероприятий технического обслуживания, расчет трудоемкости, количества рабочих и оснастки пунктов. Определение потребного количества запасных деталей, техническое диагностирование машин и оборудования. Маршрутные карты. Системы гостехнадзора.	2(8)	[2]* [3]*	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
14.	Системный подход к компьютерной интеграции технологий в животноводстве. Структурно-функциональное моделирование и анализ технологических процессов и карт. Разработка требований на проектирование информационных систем.	2(8)	[2]* [3]*	Подготовка к сдаче экзамена Ответ во время экзамена
15	Подготовка к промежуточной аттестации	27(4)	[1]; [2], [3]*, [4]* [5]; [6], [7]*, [8]* [9]; [10]* Конспект лекций и выполненные лабораторные работы	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время экзамена
<b>Итого:</b>		<b>65(114)</b>		

\* Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

## 6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Производственно – технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов	ПК-04 ПК-13	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	Машины и оборудование в животноводстве.		
	Машины и оборудование для водоснабжения и поения		
	Машины и оборудование для приготовления кормов		

2.	Машины и оборудование для уборки навоза (помета).	ПК-04 ПК-13	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	Машины и оборудование для дое-ния сельскохозяйственных жи-вотных		
	Машины и оборудование для са-нитарной обработки , стрижки овец и первичной обработки шер-сти.		
	Механизация технологических процессов в птицеводстве.		
	Машины и оборудование для жи-вотноводческих фермерских (кре-стьянских) хозяйств.		
3.	Оборудование для обеспечения микроклимата в помещениях для животных и птицы	ПК-04 ПК-13	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита
	Машины и оборудование для ве-теринарно-санитарных работ		
	Основы эксплуатации технологи-ческого оборудования ферм и комплексов.		
	Основы технологического проек-тирования ферм и комплексов.		
	Компьютерное моделирование механизации технологических процессов в животноводстве.		

## 6.2. Показатели и критерии оценивания индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

**Промежуточный контроль** проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях ( ответы на тесты, на контрольные вопросы ).

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на

рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов.

Критериями оценки индикатора достижения компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания автор руководствуется следующим:

**15-20 баллов** – студент получает при **высоком** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

**10-14 баллов** – студент получает при среднем уровне овладения индикаторами достижения компетенций и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

**До 10 баллов** – студент получает при **пороговом** уровне овладения индикаторами достижения компетенций и частично с пробелом освоении знаний, умении и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

### 7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Рабочей программой дисциплины «Машины и оборудование животноводства» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-04 Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств

ПК -13 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

В процессе освоения образовательной программы 35.03.06 Агроинженерия компетенций ПК-04, ПК-13 формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Агроинженерия»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-04	Б1.О.21 Основы производства продукции растениеводства	3
	Б1.О.22 Основы производства продукции животноводства	4
	Б1.О.29.01 Тракторы и автомобили	5

	Б1.О.29.02 Сельскохозяйственные машины	
	Б1.О.29.03 Машины и оборудование в животноводстве	6
	Б1.В.1.02 Инновационные технологии в агроинженерии с применением беспилотных летательных аппаратов Б1.В.1.04 Конструкция и основы управления беспилотными летательными аппаратами Б2.О.04(П) Производственная практика, научно-исследовательская работа	7
	Б1.В.1.05 Технический сервис беспилотных летательных аппаратов Б1.В.1.ДВ.03.01 Автомобильные дороги и дорожные машины Б1.В.1.ДВ.03.02 Строительные и дорожные машины Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-13	Б1.О.29.02 Сельскохозяйственные машины	5
	Б1.О.29.03 Машины и оборудование в животноводстве	6
	Б1.В.1.ДВ.02.01 Гидропривод Б1.В.1.ДВ.02.02 Гидропневмоавтоматика	7
	Б1.О.33 Эксплуатация машинно-тракторного парка Б2.О.06(Пд) Производственная практика, преддипломная Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8

\* Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик.

## 7.2. Описание показателей индикаторов достижений компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

### Промежуточная аттестация - экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр по учебной дисциплине составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Каждая контрольная точка, согласно календарного учебного графика в семестре их 3, оценивается в 20 баллов, из которых 10 приходится на текущий контроль, 10(15) баллов на промежуточный). Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).
- Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

### Индикаторы достижения компетенции\*

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно/ зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
ИД-2 <sub>ПК-04</sub> . Участствует в	<b>Знать :</b> принципы	Не знает основные	Частично знает основные	Знает на достаточно	На высоком уровне знает

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно/ зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
разработке новых машинных технологий и технических средств (пятый этап)	рациональных технологий механизированных процессов животноводства, современные конструкции машин животноводства.	принципы рациональных технологий механизированных процессов животноводства, современные конструкции машин животноводства	принципы рациональных технологий механизированных процессов животноводства, современные конструкции машин животноводства.	высоком уровне основные принципы рациональных технологий механизированных процессов животноводства, современные конструкции машин животноводства.	основные принципы рациональных технологий механизированных процессов животноводства, современные конструкции машин животноводства.
	<b>Уметь:</b> разрабатывать оптимальные технологии и режимы работ машин животноводства.	Не умеет разрабатывать оптимальные технологии и режимы работ машин животноводства	Не в полной мере умеет разрабатывать оптимальные технологии и режимы работ машин животноводства	На достаточно хорошем уровне умеет разрабатывать оптимальные технологии и режимы работ машин животноводства	На высоком уровне умеет разрабатывать оптимальные технологии и режимы работ машин животноводства
	<b>Владеть навыками:</b> по эксплуатации технических средств механизации животноводства.	Не владеет навыками по эксплуатации технических средств механизации животноводства	Знаком с некоторыми элементами по эксплуатации технических средств механизации животноводства	Владеет навыками по эксплуатации технических средств механизации животноводства	В полной мере владеет навыками по эксплуатации технических средств механизации животноводства
ИД-1 <sub>ПК-13</sub> . Демонстрирует знание методов эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции; критерии эффективности работы сельскохозяйственной	<b>Знать:</b> методы эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий; критерии эффективности использования этих машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.	Не знает методы эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий; критерии эффективности использования этих машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.	Частично знает методы эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий; критерии эффективности использования этих машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.	Знает на достаточно хорошем уровне методы эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий; критерии эффективности использования этих машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.	На высоком уровне знает методы эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий; критерии эффективности использования этих машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.
	<b>Уметь:</b> обеспечить эффективное использование сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции	Не обладает умениями в рамках компетенции обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственных машин и орудий при	Частично умеет обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции	Умеет на достаточно хорошем уровне обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной	В полной мере может обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (пятый этап)	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/ не зачтено	удовлетворительно/ зачтено	хорошо/ зачтено	отлично/ зачтено
		производстве сельскохозяйственной продукции		венной продукции	ственной продукции
	<b>Владеть:</b> навыками разработки мер по обеспечению эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.	Не владеет навыками разработки мер по обеспечению эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.	Частично владеет навыками разработки мер по обеспечению эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.	Достаточно владеет навыками разработки мер по обеспечению эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции.	На высоком уровне владеет навыками разработки мер по обеспечению эффективного использования сельскохозяйственных машин и орудий при производстве сельскохозяйственной продукции

Для допуска к экзамену, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

#### Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) (зачет)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) (зачет)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) (зачет)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.



Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно) (незачет)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.
--	------	---

### **7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1<sub>ПК-04</sub>, ИД-1<sub>ПК-13</sub> в процессе освоения образовательной программы**

#### **7.3.1. Примерная тематика рефератов.**

1. Животноводческие фермы и комплексы и производственные процессы в них.
2. Машины и оборудование для поения животных.
3. Машины для измельчения грубых кормов.
4. Машины для измельчения сочных кормов.
5. Машины для дробления зерна.
6. Дозаторы кормов.
7. Смесители кормовых смесей.
8. Мобильные раздатчики кормов.
9. Стационарные кормораздатчики.
10. Мобильные и стационарные кормораздатчики и их сравнительный анализ.
11. Скребок-транспортеры для удаления навоза
12. Скреперные установки для удаления навоза из животноводческих помещений.
13. Гидравлические системы навозоудаления.
14. Доильные аппараты и их сравнительный анализ.
15. Линейные доильные установки.
16. Доильные установки для доения коров в залах.
17. Аппараты и механизмы для первичной обработки молока.

#### **7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся**

**Тема 1. Производственно – технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов.**

##### **1. Температура воздуха в коровнике с привязным содержанием (0С):**

1. 8;
2. 10;
3. 12;
4. 13;
5. 15;

##### **2. Назвать основной источник накопления сероводорода в воздухе животноводческих помещений:**

1. гниение белковых веществ;
2. дыхание животных;
3. разложение мочевины;
4. из атмосферного воздуха;

##### **3. Главный реагентный метод обеззараживания питьевой воды:**

1. йодирование;
2. озонирование;
3. хлорирование;
4. под действием серебра;

##### **4. Какая из перечисленных систем не соответствует системе содержания крупного рогатого скота:**

1. стойлово-лагерное;
  2. стойловая;
  3. станковая;
  4. пастбищная;
- 5. Максимальное количество дней содержания теленка после рождения под коровой:**
1. 1-2;
  2. 3-5;
  3. до 10;
  4. 6-7;
- 6. Период интенсивного доращивания и откорма длится \_\_\_\_ дней**
1. 265
  2. 277
  3. 290
  4. 350
- 7. Получение говядины на промышленных комплексах включает в себя \_\_\_\_ периода (-ов)**
1. 2
  2. 3
  3. 5
  4. 7
- 8. Заключительным этапом производства говядины является...**
- 1.откорм
  - 2.доращивание
  - 3.выращивание
  - 4.прикормка
- 9. Молочный период длится \_\_\_\_\_ дней**
- 1.20-30
  - 2.40-45
  - 3.60-90
  - 4.95-105
- 10. Острый привкус молока появляется в результате поедания...**
- 1.силоса
  - 2.хмеля
  - 3.молочая
  - 4.моркови
- 11.С какого возраста поросят приучают к употреблению коровьего молока:**
1. 11-20 дней
  2. с 1 месяца
  3. с 5-10 дней
  4. с 10-15 дней.
- 12. Срок хозяйственного использования овец представляет . лет.**
1. 12-14
  3. 20-25
  2. 1-3
  4. 6-8
- 13. Максимальная суточная дача травы естественных лугов взрослым кроликам (живая масса 5 кг):**
1. -800 г,
  2. -1200 г,
  3. +1500 г,

4. -1800 г
- 14. Максимальная суточная дача сена взрослым кроликом (живая масса 5 кг):**
1. -200 г
  2. +300 г
  3. -400 г
  4. -500 г
- 15. По целевому назначению животноводческие фермы и комплексы подразделяются:**
1. крупные, средние, мелкие и малые;
  2. КРС, свинофермы, птицефермы и овцефермы;
  3. племенные, репродуктивные и товарные;
  4. товарные и рыночные.
- 16. Какие вредные газы наиболее влияют на организм животных?**
1. аммиак, сероводород, углекислый газ
  2. аммиак, сероводород, фтор
  3. углекислый газ, кислород, аммиак
  4. углекислый газ, кислород, аммиак, фтор
- 17. К чему приводит высокая влажность в животноводческих помещениях?**
1. почти не влияет
  2. к изменению температуры
  3. к простудным заболеваниям
  4. к снижению аппетита животных.
- 18. Как называется система механизированной водоснабжения, при которой каждый объект предприятия обслуживается с отдельного водопровода?**
1. централизованная
  2. децентрализованная
  3. смешанная
  4. комбинированная
- 19. Какое стойловое оборудование используют при привязном содержании скота?**
1. ОСМ-120
  2. КИТ-Ф-12
  3. ОСП-Ф-26
  4. ОСМ-60
- 20. В животноводстве при внедрении комплексной механизации повышается:**
1. продуктивность животных;
  2. заработная плата персонала;
  3. производительность обслуживающего персонала.
- 21. Удельный вес продукции животноводства в денежном выражении составляет:**
1. половины стоимости всей продукции;
  2. 70% стоимости всей продукции с/х;
  3. 40% стоимости продукции с/х.
- 22. В районах интенсивного животноводства удельный вес в денежном выражении составляет:**
1. 55% стоимости всей продукции с/х;
  2. более 80% стоимости продукции с/х;
  3. более 60% стоимости продукции с/х.
- 23. В животноводстве – сырье – корма служат не только для производства продукции, но:**
1. для создания комфортных условий животным;
  2. для поддержания нормальной жизнедеятельности животных и воспроизводства стада;

3. для улучшения пород животных.
- 24. Первым этапом всесторонней механизации является \_\_\_\_\_.**
- 25. Животные при голодании, но при обеспечении их водой в состоянии прожить**
1. 40...50 дней;
  2. 10...20 дней;
  3. 30...40 дней ;
  4. 50...60 дней.
- 26. Среднесуточная потребность в воде одной коровы называется:**
1. удельным водопотреблением;
  2. характерным расходом;
  3. расчетной единице;
  4. нормой водопотребления.
- 27. Улучшают качество воды:**
1. водоочистные сооружения ;
  2. напорно-регулирующие сооружения;
  3. водозаборные сооружения;
  4. скважинные фильтры.
- 28. Водоснабжение – комплекс мероприятий по использованию:**
1. водопроводящих сооружений;
  2. природных водных ресурсов;
  3. очистных сооружений;
  4. водорегулирующего оборудования.
- 29. Обеспечивает напор, сглаживая неравномерность водопотребления:**
1. насосная станция первого подъема;
  2. резервуар чистой воды;
  3. водонапорная башня;
  4. насосная станция.
- 30. Неравномерность водопотребления регулируется:**
1. водозаборными сооружениями;
  2. насосными станциями;
  3. аккумулирующими резервуарами;
  4. дополнительными скважинами.
- 31. Организм животного перерабатывает в продукцию:**
1. примерно 30-35% энергии корма;
  2. 45...60% энергии корма;
  3. 20...25% энергии корма ;
  4. 15...19% энергии корма.
- 32. Размеры частиц соломы и сена для коров:**
1. 15...20 мм;
  2. 30...40 мм ;
  3. 10...20 мм;
  4. 50...60 мм.
- 33. Резание стебельчатых кормов, обеспечивающее наименьшие затраты энергии:**
1. нормальное;
  2. тангенциальное;
  3. наклонное;
  4. скользящее.
- 34. Измельчающий аппарат измельчителя ИГК-30Б:**
1. ротор с штифтами;
  2. режущий барабан;
  3. режущий аппарат дискового типа;

4. диск с прямыми ножами.
35. Для измельчения корма КРС ножи аппарата вторичного измельчения «Волгарь-5»:
  1. уменьшают;
  2. снимают;
  3. увеличивают.
66. В молотковых дробилках измельчение осуществляется:
  1. ударом;
  2. раскалыванием;
  3. резание лезвием;
  4. раздавливанием.
67. Средневзвешенный диаметр частиц определяют:
  1. замером диаметра частицы штангенциркулем в поперечном ее сечении;
  2. то же в продольном сечении;
  3. взвешиванием;
  4. по формуле .
68. Тонкость помола в молотковой дробилке можно регулировать:
  1. частотой вращения ротора;
  2. сменной решет с различным диаметром отверстий;
  3. установкой деки,
69. Для мелкого измельчения корнеплодов на ИКМ-5 измельчающий аппарат устанавливают на частоту:
  1.  $600 \text{ м}^{-1}$ ;
  2.  $1000 \text{ м}^{-1}$ ;
  3.  $1500 \text{ м}^{-1}$ ;
  4.  $500 \text{ м}^{-1}$  .
70. Затраты труда на уборку и переработку навоза от общих затрат на животноводческих фермах составляют:
  1. 10...15 %;
  2. 15...20 % ;
  3. 35...40 %;
  4. 25...30 % .
71. Основной рабочий орган скребковых транспортеров:
  1. поворотная звездочка;
  2. скребок ;
  3. навозный канал;
  4. натяжной груз.
72. Натяжение цепи наклонного транспортера типа ТСН регулируется:
  1. винтом;
  2. натяжной звездочкой;
  3. шкивом;
  4. грузом натяжным.
73. У установки УС-15 для транспортировки навоза из поперечных каналов в навозохранилище служит:
  1. фикальный насос;
  2. наклонный транспортер;
  3. транспортер ТС-1;
  4. установка УС-10.
74. Очистка от навоза, место обитания коров при привязном способе содержания может быть осуществлена с помощью:
  1. скреперной установки УС-Ф-170;
  2. навозоуборочного конвейера КНП-10;

3. скребкового транспортера ТСН-160А;
  4. Установкой УТН-10А.
- 75. Транспортировка навоза от коровника в хранилище может быть осуществлена:**
1. скребковым транспортером ТСН-3Б;
  2. установкой УТН-10А ;
  3. установкой УС-250;
  4. конвейером КНП-10.
- 76. Кислотность молока выражается:**
1. в градусах Кельвина (К);
  2. в градусах Тернера (Т);
  3. в наличии свободных ионов водорода (рН);
  4. в градусах Цельсия ( $^{\circ}\text{C}$ ).
- 77. Укажите соответствие**
- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| Режим пастеризации молока | температура, $^{\circ}\text{C}$ |
| 1. длительный             | А) 72...76                      |
| 2. кратковременный        | Б) 98...100                     |
| 3. мгновенный             | В) 85...90                      |
|                           | Г) 63...65                      |
|                           | Д) > 100                        |
|                           | Е) 58...60                      |
1. \_\_\_\_\_, 2. \_\_\_\_\_, 3. \_\_\_\_\_
- 78. Режим пастеризации молока**
- |                    |                |
|--------------------|----------------|
|                    | время выдержки |
| 1. длительный      | А) 20 мин.     |
| 2. кратковременный | Б) 20...30     |
| 3. мгновенный      | В) 5 мин.      |
|                    | Г) 1...2 с     |
|                    | Д) 5...7 с     |
|                    | Е) 30 мин.     |
1. \_\_\_\_\_, 2. \_\_\_\_\_, 3. \_\_\_\_\_
- 79. Установкой для кратковременной пастеризации молока:**
1. РПО – 2,5;
  2. ВДП-1000;
  3. ОМ-1А;
  4. ОПФ-1-300.
- 80. Для очистки молока в доильной установке АДМ-8А применяется:**
1. магистральный фильтр грубой очистки;
  2. центробежный очиститель ОМ-1А;
  3. очиститель молока отсутствует ;
  4. ватный фильтр.
- 81. Для охлаждения молока в доильной установке УДЕ-8 используется:**
1. ОМ-1А;
  2. пластинчатый охладитель;
  3. холодильная машина АВ-10;
  4. резервуар-охладитель РПО-1,6.
- 82. Для получения качественных молочных продуктов кислотность молока должна находиться в пределах,  $^{\circ}\text{T}$ :**
1. 10...12;
  2. 22...24;
  3. 26...28;
  4. 16...18.

**83. Молоко принимают как некондиционное при кислотности, °Т:**

1. 19;
2. выше 21;
3. 15;
4. выше 18.

**84. По характеру выполняемых работ технические средства делят на:**

1. специализированные дезинфекционные установки;
2. аппараты для дезинфекции аэрозолями;
3. аппараты для орошения кожного покрова животных;
4. дезинфекционные камеры;
5. купочные ванны.

**85. Профилактическая дезинфекция проводится:**

1. после полного завершения строительства;
2. по плану ветеринарно-санитарных работ с учетом сроков перемещения животных из одного цеха в другой.

**86. Вынужденную дезинфекцию проводят:**

1. в процессе выявления больных животных;
2. после ликвидации на ферме инфекционного заболевания; 3) после перемещения животных в другой цех.

**87. \_\_\_\_\_ называют уничтожение возбудителей заразных болезней во внешней среде.**

**88. \_\_\_\_\_ – это уничтожение грызунов, которые являются носителями возбудителей некоторых болезней, опасных для человека и животных.**

**89. Ниппельные поилки предназначены для:**

1. поение свиней
2. поения птицы
3. поения КРС
4. поения овец

**90. Длительность инкубационного периода яиц кур:**

1. 29 суток;
2. 24 суток;
3. 22 суток;
4. 30 суток.

**91. Брудер для цыплят служит:**

1. для кормления;
2. для поения ;
3. для обогрева цыплят.

**92. Фронт поения одного цыпленка:**

1. более 5 см;
2. не менее 2 см;
3. более 7 см;
4. не менее 10см.

**93. Наибольшая эффективность при выращивании бройлеров достигается при типе кормления:**

1. сухом;
2. комбинированном;
3. влажном.

**94. В животноводстве при внедрении комплексной механизации повышается:**

1. продуктивность животных
2. заработная плата персонала
3. производительность обслуживающего персонала

- 95. Первым этапом всесторонней механизации является (комплексная механизация).**
- 96. Материально-технической основой комплексной механизации является (система машин).**
- 97. По назначению животноводческие фермы делятся на (племенные, товарные, репродуктивные).**
- 98. (Товарные) фермы служат для производства молока, мяса, яиц и другой продукции.**
- 99. (Репродуктивные) фермы предназначены для размножения ценных пород.**
- 100. (Племенные) фермы ведут работу по секционному совершенствованию пород животных.**
- 101. При комплексной механизации все производственные процессы на ферме, комплексе целиком выполняется (системой машин).**
- 102. Кратность воздухообмена в коровнике должна составлять:**
1. 1...2
  2. 2...3
  3. 3...4
  4. 4...6
- 103. Микроклимат и условия содержания как факторы, определяющей эффективность животноводства составляет:**
1. 30%
  2. 15%
  3. 20%
  4. 25%
- 104. Оптимальная температура для молочных коров:**
1. 4...15<sup>0</sup>C
  2. 6...20<sup>0</sup>C
  3. 12 – 16<sup>0</sup>C
  4. 10...20<sup>0</sup>C
- 105. Оптимальная влажность для крупного рогатого скота:**
1. 70 – 85%
  2. 60 – 70 %
  3. 80 – 85%
  4. 50 – 60%
- 106. Оптимальное содержание углекислого газа для КРС:**
1. 3 г/м<sup>3</sup>
  2. 2 г/м<sup>3</sup>
  3. 1,5 г/м<sup>3</sup>
  4. 2,5 г/м<sup>3</sup>
- 107. Оптимальная влажность для свиней:**
1. 70 – 75%
  2. 85 %
  3. 70 – 85%
  4. 45 – 60%
- 108. Профилактическую дезинфекцию проводят:**
1. один раз в год;
  2. три раза в год;
  3. один раз в месяц;
  4. два раза в год.
- 109. По конструктивным особенностям и технологическому процессу оборудование подразделяют:**
1. на шесть типов;



2. на три типа;
3. на четыре типа;
4. на пять типов.

**110. При применении электрозаряженных аэрозолей осаждаемость частиц увеличивается на:**

1. не увеличивается;
2. 10...15 %;
3. 20...40 % ;
4. 50...60 %.

**111. В случае применения электрозаряженных аэрозолей нормы расхода раствора уменьшается:**

1. в три раза;
2. в два раза ;
3. в четыре раза;
4. в шесть раз.

**112. \_\_\_\_\_ называют уничтожение возбудителей заразных болезней во внешней среде.**

**113. \_\_\_\_\_ - это уничтожение насекомых, приносящих вред человеку.**

**114. \_\_\_\_\_ – это уничтожение грызунов, которые являются носителями возбудителей некоторых болезней, опасных для человека и животных.**

**115. Расчетный срок службы электродвигателя на фермах и комплексах:**

1. 7 лет;
2. 10 лет;
3. 6 лет;
4. 12 лет.

**116. Фактическое время работы электродвигателей на фермах и комплексах из-за нарушений условий их эксплуатации не превышает:**

1. 6-и лет;
2. 7-и лет;
3. 4-х лет;
4. 5-и лет.

**117. Периодичность проведения ТО для машин животноводческих ферм и комплексов назначают:**

1. в часах;
2. в календарных днях;
3. в количествах израсходованного топлива;
4. в количествах израсходованной электроэнергии.

**118. В планово-предупредительную систему ТО машин для животноводства не входит:**

1. ежедневное техническое обслуживание (ЕТО).
2. техническое обслуживание ТО-1;
3. техническое обслуживание ТО-2;

**119. \_\_\_\_\_ – это распознавание технического состояния машин по характерным установленным в результате исследования косвенным показателям.**

### **7.3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям. 6 –ый семестр**

#### **1- ый рейтинг контроль**

1. Значение животноводства в народном хозяйстве страны.
2. Понятие комплексной механизации.
3. Определение понятий фермы и комплекса, их общность и различие.

4. Виды ферм и комплексов, их направленность и размеры.
5. Основные технологические процессы на фермах и комплексах.
6. Микроклимат и его значение для животноводства.
7. Факторы влияющие на формирование микроклимата в животноводческом помещении.
8. Технические средства для создания оптимального микроклимата.
9. Общие сведения о воде и ее качестве.
10. Система и схемы водоснабжения.
11. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.
12. Устройство и работа индивидуальных и групповых поилок.
13. Классификация кормов. Требования к кормам, способы и схемы их приготовления.
14. Способы измельчения.
15. Устройство и работа измельчителя ИГК- 30Б.
16. Устройство и работа измельчителя ИРТ-165.
17. Устройство и работа измельчителя Волгарь-5.
18. Устройство и работа измельчителя-смесителя ИСК-3
19. Устройство и работа измельчителя-камнеуловителя ИКМ-5
20. Устройство и работа дробильной машины КДУ-2.
21. Классификация способов дозирования кормов.
22. Устройство и работа объемных дозаторов.
23. Понятие о смешивании кормов. Типы смесителей.
24. Устройство и работа смесителя кормов С-12.
25. Комбикормовые агрегаты.
26. Устройство и работа кормоцепа КЦС-200/2000.

## **2- ий рейтинг контроль**

1. Зоотехнические требования к раздатчикам кормов.
2. Устройство и работа мобильных раздатчиков смесителей кормов РСП-10А; АРС-10А.
3. Устройство и работа мобильного кормораздатчика КТУ-10А.
4. Устройство и работа стационарных кормораздатчиков ТВК-80А, ТВК-80Б.
5. Устройство и работа стационарных кормораздатчиков КЛЮ-75, КЛК-75.
6. Устройство и работа стационарного кормораздатчика РК-50.
7. Технологические схемы навозоудаления.
8. Классификация навозоуборочных средств.
9. Устройство и работа скребковых навозоуборочных транспортеров ТСН-3Б, ТСН-160А.
10. Устройство и работа скреперных установок для удаления навоза.
11. Гидравлические способы удаления навоза, их преимущество и недостатки.
12. Устройство и работа транспортера ТС-1.
13. Достоинство и недостатки скребковых транспортеров для удаления навоза.
14. Устройство и работа установки УТН-10А для транспортировки навоза в навозохранилища.
15. Физиологические основы машинного доения.
16. Зоотехнические требования к технологии машинного доения.
17. Устройство и работа 3-х тактного доильного аппарата «Волга».
18. Устройство и работа 2-х тактного доильного аппарата АДУ-1.
19. Зоотехнические требования к технологии машинного доения.
20. Устройство и работа 3-х тактного доильного аппарата «Волга».
21. Устройство и работа 2-х тактного доильного аппарата АДУ-1.
22. Устройство и работа доильного аппарата «Нурлат».
23. Классификация доильных установок.
24. Вакуумное оборудование доильной установки.
25. Устройство и работа доильных агрегатов ДАС-2Б, АД-100А.
26. Устройство и работа доильной установки АДМ-8А.

### **3-ой рейтинг контроль**

1. Устройство и работа доильной установки УДТ-8.
2. Устройство и работа доильной установки УДЕ-8.
3. Устройство и работа доильной установки УДА-8.
4. Устройство и работа доильной установки УДА-16
5. Устройство и работа передвижной доильной установки УДС-3А.
6. Цель и виды первичной обработки молока.
7. Схема поточных технологических линий первичной обработки молока.
8. Фильтры для очистки молока.
9. Устройство и работа центробежного молокоочистителя.
10. Устройство и работа пластинчатого охладителя молока.
11. Устройство и работа резервуара-охладителя молока с промежуточным хладоносителем.
12. Устройство и работа резервуара-охладителя молока непосредственного охлаждения.
13. Холодильные агенты и хладоносители.
14. Холодильные агенты и хладоносители.
15. Рабочий процесс холодильной машины.
16. Устройство и работа паровой холодильной установки.
17. Технология стрижки овец.
18. Устройство и работа стригальной машинки МСО-77Б.
19. Устройство и работа стригальной машинки МСУ-200.
20. Устройство и работа агрегата для стрижки овец.
21. Устройство и работа купочной установки МКУ-1.
22. Устройство и работа клеточной батареи.
23. Система содержания птиц на ферме.
24. Способ борьбы с возбудителями заразных болезней.
25. Классификация машин и оборудования ферм по основным эксплуатационным признакам.
26. Особенности условий эксплуатации средств механизации в животноводстве.
27. Сущность плано-предупредительной системы ТО.
28. Задачи технической диагностики.

### **7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию**

1. Значение животноводства в народном хозяйстве страны.
2. Понятие комплексной механизации.
3. Определение понятий фермы и комплекса, их общность и различие.
4. Виды ферм и комплексов, их направленность и размеры.
5. Основные технологические процессы на фермах и комплексах.
6. Микроклимат и его значение для животноводства.
7. Факторы влияющие на формирование микроклимата в животноводческом помещении.
8. Технические средства для создания оптимального микроклимата.
9. Общие сведения о воде и ее качестве.
10. Система и схемы водоснабжения.
11. Источники водоснабжения и водозаборные сооружения.
12. Устройство и работа индивидуальных и групповых поилок.
13. Классификация кормов. Требования к кормам, способы и схемы их приготовления.
14. Способы измельчения.
15. Устройство и работа измельчителя ИГК- 30Б.
16. Устройство и работа измельчителя ИРТ-165.
17. Устройство и работа измельчителя Волгарь-5.
18. Устройство и работа измельчителя-смесителя ИСК-3

19. Устройство и работа измельчителя-камнеуловителя ИКМ-5
20. Устройство и работа дробильной машины КДУ-2.
21. Классификация способов дозирования кормов.
22. Устройство и работа объемных дозаторов.
23. Понятие о смешивании кормов. Типы смесителей.
24. Устройство и работа смесителя кормов С-12.
25. Комбикормовые агрегаты.
26. Устройство и работа кормоцефа КЦС-200/2000.
27. Зоотехнические требования к раздатчикам кормов.
28. Устройство и работа мобильных раздатчиков смесителей кормов РСП-10А; АРС-10А.
29. Устройство и работа мобильного кормораздатчика КТУ-10А.
30. Устройство и работа стационарных кормораздатчиков ТВК-80А, ТВК-80Б.
31. Устройство и работа стационарных кормораздатчиков КЛО-75, КЛК-75.
32. Устройство и работа стационарного кормораздатчика РК-50.
33. Устройство и работа стационарного кормораздатчика РКС-3000М.
34. Технологические схемы навозоудаления.
35. Классификация навозоуборочных средств.
36. Устройство и работа скребковых навозоуборочных транспортеров ТСН-3Б, ТСН-160А.
37. Устройство и работа скреперных установок для удаления навоза.
38. Гидравлические способы удаления навоза, их преимущество и недостатки.
39. Устройство и работа транспортера ТС-1.
40. Достоинство и недостатки скребковых транспортеров для удаления навоза.
41. Устройство и работа установки УТН-10А для транспортировки навоза в навозохранилища.
42. Физиологические основы машинного доения.
43. Зоотехнические требования к технологии машинного доения.
44. Устройство и работа 3-х тактного доильного аппарата «Волга».
45. Устройство и работа 2-х тактного доильного аппарата АДУ-1.
46. Устройство и работа доильного аппарата «Нурлат».
47. Классификация доильных установок.
48. Вакуумное оборудование доильной установки.
49. Устройство и работа доильных агрегатов ДАС-2Б, АД-100А.
50. Устройство и работа доильной установки АДМ-8А.
51. Устройство и работа доильной установки УДТ-8.
52. Устройство и работа доильной установки УДЕ-8.
53. Устройство и работа доильной установки УДА-8.
54. Устройство и работа доильной установки УДА-16
55. Устройство и работа передвижной доильной установки УДС-3А.
56. Цель и виды первичной обработки молока.
57. Схема поточных технологических линий первичной обработки молока.
58. Фильтры для очистки молока.
59. Устройство и работа центробежного молокоочистителя.
60. Устройство и работа пластинчатого охладителя молока.
61. Устройство и работа резервуара-охладителя молока с промежуточным хладоносителем.
62. Устройство и работа резервуара-охладителя молока непосредственного охлаждения.
63. Холодильные агенты и хладоносители.
64. Рабочий процесс холодильной машины.
65. Устройство и работа паровой холодильной установки.
66. Технология стрижки овец.
67. Устройство и работа стригальной машинки МСО-77Б.
68. Устройство и работа стригальной машинки МСУ-200.

69. Устройство и работа агрегата для стрижки овец.
70. Устройство и работа купочной установки МКУ-1.
71. Устройство и работа клеточной батареи.
72. Система содержания птиц на ферме.
73. Способ борьбы с возбудителями заразных болезней.
74. Классификация машин и оборудования ферм по основным эксплуатационным признакам.
75. Особенности условий эксплуатации средств механизации в животноводстве.
76. Сущность плано-предупредительной системы ТО.
77. Задачи технической диагностики.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах институтов (факультетов) и на сайте университета в установленные сроки.

### **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### **Основная литература:**

1. Современное оборудование для доения коров : учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. А. Иванов, Б. Г. Зиганшин [и др.] ; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-4621-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139294>
2. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: методические указания и рабочая тетрадь [Электронный ресурс]: методические указания / П.Р. Хорев, А.В. Мачнев, А.В. Яшин, И.Н. Сёмов. -Пенза : ПГАУ, 2017. -200 с. -Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131122>.
3. Федоренко, И.Я., Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве. [Текст] : учебное пособие для студ. вузов /И.Я.Федоренко, В.В.Садов -1<sup>е</sup> изд., издательство Лань, 2014.

#### **Дополнительная литература:**

4. Механизация и технология животноводства [Текст] : учебник для студ. вузов.обуч. по напр. агроинженерия / В. В. Кирсанов [и др.]. - М. : ИНФРА-М, 2013. - 585 с.
5. Машины и оборудования в животноводстве : учебно-методический документ к лабораторным занятиям для студентов направления подг. 35.03.06 "Агроинженерия" очной и заочной форм обучения / Кабардино-Балкарский ГАУ ; сост.: А. Ш. Тешев [и др.]. - Нальчик : КБГАУ, 2018. - 106 с.
6. Машины и оборудование в животноводстве : учебное пособие / Д.Ф. Кольга, Ф.И. Назаров, С.А. Костюкевич и др. – Минск : РИПО, 2020. – 333 с.  
URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599780>
7. Тешев, А. Ш. Инновационные технологии в механизации животноводства [Текст]: методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий. В 2ч. Ч.II./ А. Ш.Тешев, Х. Г. Урусмамбетов., В.Х.Мишхожев. - КБГСХА, Нальчик, 2012.-

53с.

8. **Тешев, А.Ш.** Кормоприготовительные машины [Текст]: методические рекомендации к выполнению лабораторно – практических занятий / А.Ш. Тешев, Х.Г.Урусмамбетов, В.Х. Мишхожев. – Нальчик: КБГСХА, 2011.-65с.
9. **Тешев, А. Ш.** Инновационные технологии в механизации животноводства [Текст]: методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий. В 2ч. Ч.1./ А. Ш.Тешев, Х. Г. Урусмамбетов., В.Х.Мишхожев.- КБГСХА, Нальчик, 2011.-63с.
10. **Хазанов, Е. Е.** Технология и механизация молочного животноводства [Текст] : учебное пособие для студ. вузов / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов ; ред. Е. Е. Хазанов. - СПб. : Лань, 2010. - 352 с. : ил. - (Учебники для вузов.Специальная литература.).

## **9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

- **ЭБС «Издательства Лань»**  
**Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»**  
**ООО «Издательство Лань».**  
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год  
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**  
**ООО «ЭБС ЛАНЬ»**  
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный  
<http://e.lanbook.com/>  
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**  
**ООО «Директ-Медиа»**  
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год  
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**  
**ООО «Электронное издательство Юрайт»**  
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год  
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**  
**ООО Научная электронная библиотека.**  
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год  
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**  
**Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»**  
**АО «Антиплагиат»**  
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- **Гарант**  
**ООО «Гарант-КБР»** Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

## **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

Главной целью реализации компетентностного подхода является формирования и

развития профессиональных навыков студентов, увеличение доли участия обучающихся в учебном процессе через широкое использование активных и интерактивных форм проведения занятий (семинаров в диалоговом режиме, дискуссий, компьютерных симуляций, долевых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций) в сочетании с внеаудиторной работой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Машины и оборудование в животноводстве»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;

- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Студенту следует тщательно готовиться к модульному тестированию, контрольным работам, контрольным опросам, прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

#### **Подготовка к промежуточной аттестации.**

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- внимательно прочитать рекомендованную литературу;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Машины и оборудование в животноводстве» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается экзаменом.

### **11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.**

#### **11.1 Лицензионное программное обеспечение**

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

**Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»** лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26ЕС-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

#### **11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа**

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
<u>«Российское образование» - федеральный портал</u>	<a href="http://www.edu.ru/index.php">http://www.edu.ru/index.php</a>
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	<a href="http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm</a>
<b>Агроакадемсеть</b> - базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lekcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php</a>



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

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№№ 117) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Семинарские занятия	Аудитории для проведения занятий семинарского типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель
3.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доильный агрегат АДМ-8, резервуар-охладитель РПО-2,6, стенд для проверки производительности вакуумной установки, двухтактные, трехтактные доильные аппараты, сепаратор сливоохладитель, холодильная установка. Установка МО-1.
4.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б. Измельчитель кормов «Волгарь-5», дробилка кормов ДКУ-1, измельчитель камнеуловитель ИКМ-5. Агрегат для приготовления заменителя цельного молока АЗМ-0,8А.
5.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютера с выходом в интернет