


**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**

**ФТД.01 Механизация трудоемких процессов в животноводстве**

Направление подготовки - **35.04.06 «Агроинженерия»**

Направленность (профиль) программы – **Технический сервис в сельском хозяйстве**

Квалификация выпускника – **магистр**

Курс обучения - **1(1)**

Семестр – **1(2)**

Форма обучения - **очная (заочная)**

Рабочая программа дисциплины ФТД.01 Механизация трудоемких процессов в животноводстве составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26.07.2017 г. № 709 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению

Составитель рабочей программы:

д.т.н., профессор  Т.Х. Пазова

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

**Целью дисциплины** является приобретение магистрантами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

**Задачами дисциплины** является изучение современных технологических процессов в механизации животноводства с разработкой новых и рациональных технологий, их эксплуатации, направленных на применение энергосберегающих технологий с получением максимальной экономической эффективности.

## 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 -02	Способен эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	ИД-1 <sub>ПК-02</sub> Демонстрирует знание критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	<b>Знать:</b> критерии эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях <b>Уметь:</b> демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях <b>Владеть:</b> навыками демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях
		ИД-2 <sub>ПК-02</sub> Эффективно использует сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	<b>Знать:</b> методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях <b>Уметь:</b> эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях <b>Владеть:</b> навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях

<b>ПК-03</b>	Готов применять современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования	<p><b>ИД-1<sub>ПК-03</sub></b> Демонстрирует знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования</p> <p><b>ИД-2<sub>ПК-03</sub></b> Применяет современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования</p>	<p><b>Знать:</b> современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования</p> <p><b>Уметь:</b> демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования</p> <p><b>Владеть:</b> навыками демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования</p> <p><b>Знать:</b> современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности</p> <p><b>Уметь:</b> применять современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применять современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин</p>
--------------	--	---	--

### 3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Механизация трудоемких процессов в животноводстве» является факультативной дисциплиной учебного плана направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность Технический сервис в сельском хозяйстве, программа подготовки – академическая магистратура.

**4.Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в 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
	1	2
	З.е., часов	З.е., часов
<b>1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>0,83/30</b>	<b>0,28/10</b>
лекции	14(2)*	4
практические занятия	14(2)*	4(2)*
групповые консультации	1	1
промежуточная аттестация: зачет	1	1
<b>2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):</b>	<b>0,17/6</b>	<b>0,72/26</b>
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к практическим занятиям	1	21
подготовка к промежуточной аттестации	5	5
<b>Общая трудоемкость з.е./час</b>	<b>1/36</b>	<b>1/36</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)**

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Практич. работы	Сам. изуч. отд. тем
1. Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	2(2)*	4(2)*	
2. Механизация приготовления кормовых смесей	4	2	
3. Механизация раздачи кормов.	2	2	1
4. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза .	2	2	
5. Механизация доения сельскохозяйственных животных и первичная обработка молока.	4	4	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>14(2)*</b>	<b>14(2)*</b>	<b>1</b>

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

**4.2 Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)**

Наименование разделов и тем дисциплины	Аудиторные занятия		Сам. Раб.
	Лекции	Практич. работы	Сам. изуч. отд. тем
1. Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	1	1	4
2. Механизация приготовления кормовых смесей	1	1(1)*	4
3. Механизация раздачи кормов.	0,5	1(1)*	4
4. Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза .	0,5	0,5	4
5. Механизация доения сельскохозяйственных животных и первичная обработка молока.	1	0,5	5
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>4(2)*</b>	<b>21</b>

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

**4.3. Содержание разделов дисциплин**

**4.3.1 Лекции**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер, тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	<b>ЛЕКЦИЯ №1. Тема №1 « Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы»</b> Технические средства поддержания оптимальных параметров микроклимата. Технологический расчет и выбор оборудования системы вентиляции и воздушного отопления.	2(2)*	1
2	Механизация приготовления кормовых смесей	<b>ЛЕКЦИЯ №2. Тема: «Технологические и энергетические расчеты дозаторов и смесителей кормов»</b> Дозирование кормов Классификация способов дозирования и дозаторов. Основы дозирования сыпучих и липких материалов. Дозирование жидкостей Технологические расчеты дозаторов. Классификация способов смешивания и смесителей, их характеристики, особенности применения. Определение энергетиче-	2	0,5

		ческих показателей процесса смешивания. Кормоприготовительные цехи. <b>ЛЕКЦИЯ №3. Тема: «Технические средства для приготовления полнорационных кормовых смесей»</b> Машины и оборудование для приготовления сухих и влажных кормовых смесей. Расчет поточно-технологических линий кормоцеха.	2	0,5
3.	Механизация раздачи кормов	<b>ЛЕКЦИЯ №4. Тема: «Механизация раздачи кормов».</b> Зоотехнические требования к раздатчикам кормов. Классификация и описание средств раздачи кормов. Расчет основных технологических и энергетических параметров стационарных и мобильных кормораздатчиков	2	0,5
4	Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза	<b>ЛЕКЦИЯ №5. Тема: «Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза».</b> Свойства навоза. Классификация навозоуборочных средств. Технологические схемы и средства удаления навоза из животноводческих помещений ферм и комплексов. Оборудование для доставки навоза в хранилище. Технологии, машины и оборудование для подготовки навоза к использованию. Устройство и типы навозохранилищ	2	0,5
5	Механизация доения сельскохозяйственных животных и первичная обработка молока	<b>ЛЕКЦИЯ №6. Тема: Механизация доения сельскохозяйственных животных».</b> Значение машинного доения. Основные технологические требования к доению. Типы, устройство и работа доильных аппаратов. Классификация доильных установок. Устройство и работа доильных агрегатов и установок. Устройство и работа вакуумных установок. Технологический расчет линии доения коров. <b>ЛЕКЦИЯ №7. Тема: «Машины и оборудования для первичной обработки молока».</b> Первичная обработка молока – основа сохранения его качества. Средства для очистки молока. Классификация охладителей молока. Устройство и технологический процесс работы охладителей молока. Холодильные установки. Энергосберегающие технологии и технические средства первичной обработки молока. Расчет технологической линии первичной обработки молока.	2  2	0,5  0,5
		<b>Итого по дисциплине</b>	<b>14(2)*</b>	<b>4</b>

## 6. Практические занятия

№ раздела (модуля)	Наименование раздела дисциплин	Тематика практических занятий	Трудоемкость час	
			очно	заочно
1.	Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	<b>Практ. работа №1.</b> Расчет санитарно-технического оборудования фермы (комплекса)	2(2)*	0,5
		<b>Практ. работа №2.</b> Расчет вентиляции в птичниках санитарно-технического оборудования фермы (комплекса)	2	0,5
2	Механизация приготовления кормовых смесей	<b>Практ. работа № 3.</b> Расчет технологических линий приготовления кормовых смесей	2	1(1)*
3	Механизация раздачи кормов.	<b>Практ. работа №4.</b> Расчет технологических линий раздачи кормовых смесей на фермах	2	1(1)*
4	Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза	<b>Практ. работа №5.</b> Расчет технологических линий уборки и утилизации навоза	2	0,5

5	Механизация доения сельскохозяйственных животных и первичная обработка молока	<b>Практ. работа №6.</b> Расчет доильных аппаратов <b>Практ. работа №7.</b> Расчет технологических линий доения коров и первичной обработки молока	2  2	0,5
Итого			14(2)*	4(2)*

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

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

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) форме обучения соответственно 6 (26) часов, из них 1 (21) 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 практических работ, к опросу, тестированию, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения практических работ, во время проведения промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации 5 ч. по очной форме обучения (по заочной форме 5 часов), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. 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 самостоятельной работы и контроля
1.	Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	-(4)	[ 2,3]	Подготовка к КБРМ** и к сдаче зачета
2.	Механизация приготовления кормовых смесей	-(4)	[ 1, 4, 5, 8 ]	Подготовка к КБРМ** и к сдаче зачета
3.	Механизация раздачи кормов.	1(4)	[ 1, 4,]	Подготовка к КБРМ** и к сдаче зачета
4.	Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза	-(4)	[ 1, 4, 5]	Подготовка к КБРМ** и к сдаче зачета
5.	Механизация доения сельскохозяйственных животных и первичная обработка молока.	-(5)	[2, 4, 5, 7.]	Подготовка к КБРМ** и к сдаче зачета
	Подготовка к промежуточной аттестации	5(5)		Сдача зачета
<b>Итого:</b>		<b>6(26)</b>		

\*- перечень учебно-методического обеспечения приведены в разделе 8.

\*\* – контрольные балльно-рейтинговые мероприятия.

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

### 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.	Механизация создания микроклимата в помещениях для животных и птицы	ПК -02 ПК -03	Контрольные работы, тесты, подготовка к выполнению практических занятий и их защита.
	Механизация приготовления кормовых смесей		
2.	Механизация раздачи кормов.	ПК -02 ПК -03	Контрольные работы, тесты, подготовка к выполнению практических занятий и их защита.
	Механизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза		
3.	Механизация доения сельскохозяйственных животных и первичная обработка молока.	ПК -02 ПК -03	Контрольные работы, тесты, подготовка к выполнению практических занятий и их защита.

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

**Текущий контроль** - это непрерывное отслеживание уровня усвоения обучающимися знаний и формирования умений и навыков а также освоения общекультурных, 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 практических работ, за активное участие в опросе студентов перед началом лекции или в конце ее);
- оценки промежуточных мероприятий (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 знания, умения 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 «Механизация трудоемких процессов в животноводстве» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

**ПК -02** Способен эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях

**ПК-03** Готов применять современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования

В процессе освоения образовательной программы компетенций **ИД-1<sub>ПК-02</sub>**, **ИД-2<sub>ПК-02</sub>**, **ИД-1<sub>ПК-03</sub>**, **ИД-2<sub>ПК-03</sub>** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

#### Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы **ФТД.01 Механизация трудоемких процессов в животноводстве**

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>ПК -02</b>	Б1.О.03 Энергосберегающие технологии в АПК	1
	Б1.О.10 Инновационные технологии в механизации животноводства ФТД.01 Механизация трудоемких процессов в животноводстве	
	Б1.О.09 Инновационные технологии в механизации растениеводства ФТД.02 Механизация сельскохозяйственного производства	2
	Б2.О.04(П) Производственная практика, эксплуатационная Б2.В.01(Пд) Преддипломная практика Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
<b>ПК -03</b>	Б1.О.07 Надежность технических средств	1
	ФТД.01 Механизация трудоемких процессов в животноводстве	
	Б2.О.03(П) Производственная практика, технологическая( проектно-технологическая)	2
	Б1.В.03 Инженерное обеспечение диагностики и технического обслуживания машин Б1.В.ДВ.01.01 Энергосберегающие технологии ремонта машин Б1.В.ДВ.01.02 Современные технологии восстановления деталей	3
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

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

### Промежуточная аттестация - зачет.

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

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если обучающийся по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, **«автоматом»**.

Максимальная сумма баллов, которую обучающийся может набрать за семестр 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 баллов на промежуточный. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую обучающийся может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

### Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций\*

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			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
ИД-1пк-02 Демонстрирует знание критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях (первый этап)	<b>Знать:</b> критерии эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Не знает критерии эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Частично знает критерии эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Знает на достаточно хорошем уровне критерии эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	На высоком уровне знает критерии эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях
	<b>Уметь:</b> демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на	Не умеет демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производ-	Не в полной мере умеет демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производ-	На достаточно хорошем уровне умеет демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для про-	На высоком уровне умеет демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для про-

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			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	предприятиях	ства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	ва продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	изводства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях
	<b>Владеть:</b> навыками демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Не владеет навыками демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Знаком с некоторыми навыками демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Владеет методами навыками демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	В полной мере владеет навыками демонстрировать знания критериев эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях
<b>ИД-2</b> <sub>ПК-02</sub> Эффективно использует сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях  (первый этап)	<b>Знать:</b> методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Не знает методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Частично знает методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Знает на достаточном хорошем уровне методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	На высоком уровне знает методы эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях
	<b>Уметь:</b> эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях	Не умеет эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства	Не в полной мере умеет эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на	На достаточно хорошем уровне умеет эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животновод-	На высоком уровне умеет эффективно использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства

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			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
		на предприятиях	предприятиях	ства на предприятиях.	на предприятиях
	<b>Владеть:</b> методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях.	Не владеет методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях.	Владеет с некоторыми методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях.	Владеет методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях.	В полной мере владеет методами эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологическое оборудование для производства продукции растениеводства и животноводства на предприятиях.
<b>ИД-1</b> <sub>ПК-03</sub> Демонстрирует знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	<b>Знать:</b> современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	Не знает современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	Частично знает современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	Знает на достаточно хорошем уровне современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	На высоком уровне знает современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования
	<b>Уметь:</b> демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	Не умеет демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	Не в полной мере умеет демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	На достаточно хорошем уровне умеет демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	На высоком уровне умеет демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования
	<b>Владеть:</b> навыками демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей	Не владеет навыками демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и	Владеет с некоторыми навыками демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ремонта и	Владеет методами навыками демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания, ре-	В полной мере владеет навыками демонстрировать знание современных технологий технического обслуживания,

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			
		не зачтено	зачтено	зачтено	зачтено
	машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	монта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования	ремонта и восстановления деталей машин, критериев постоянной работоспособности машин и оборудования
<b>ИД-2</b> ПК-03 Применяет современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности машин и оборудования (первый этап)	<b>Знать:</b> современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности	Не знает современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности	Частично знаком с современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности	Достаточно владеет современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности	В полной мере владеет современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности
	<b>Уметь:</b> применять современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности	не обладает умениями в рамках компетенции применять современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности	Частично обладает умениями в рамках компетенции применять современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности	Умеет фрагментарно применять современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности	Умеет применять современные технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин для обеспечения постоянной работоспособности
	<b>Владеть:</b> современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин	Не владеет современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин.	Не в полной мере владеет современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин.	Достаточно владеет современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин.	Владеет на высоком уровне современными технологиями технического обслуживания, ремонта и восстановления деталей машин

\*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачету, обучающийся должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то обучающийся не допускается к зачету. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного оп-

роса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету обучающемуся необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете обучающийся может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы обучающегося оцениваются суммой баллов менее **20**, то обучающемуся выставляется **0** баллов.

Обучающийся, 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 (зачтено)	85-100	заслуживает обучающийся, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень (зачтено)	70-84	заслуживает обучающийся, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень (зачтено)	60-69	заслуживает обучающийся, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень (не зачтено)	0-59	заслуживает обучающийся, не освоивший знания, умения, компетенции 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-02</sub>, ИД-2<sub>ПК-02</sub>, ИД-1<sub>ПК-03</sub>, ИД-2<sub>ПК-03</sub> в процессе освоения образовательной программы ФТД.01 Механизация трудоемких процессов в животноводстве

#### 7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля обучающихся

##### 1. Оценка естественное освещенности для животноводческих помещений.

- а) световым коэффициентом;
- б) количеством окон;
- в) коэффициентом учитывающего загрязнения окон;
- г) по количеству ясных дней в году.

##### 2. Рекомендуемая оптимальная температура внутри помещения для коровника:

- а) + 2 оС
- б) + 4 оС
- в) + 8 оС
- г) + 12 оС

##### 3. Зависимость характеризует относительную влажность воздуха.

- а)  $W = W_{\max} - W_a$  – абсолютная влажность, %;
- б)  $W = W_a \mid W_{\max}$ ,  $W_{\max}$  – максимальная влажность, %
- в)  $W = W_{\max} \mid W_a$ ;  $W$ - относительная влажность, %.
- г)  $W = W_{\max} W_a$ .

**4. По формуле  $\sum K_i \cdot F_i (t_{вн} - t_{н})$  определяется**

- а) количество теплоты, выделяемое животными;
- б) количество теплоты, уносимое вентилируемым воздухом;
- в) количество теплоты, выделяемое машинами и оборудованием;
- г) количество тепла, теряемое через ограждающие конструкции здания.

**5. Рекомендуемая искусственная освещенность животноводческого помещения для коровника, Вт/ м<sup>2</sup>:**

- а) 2,5
- б) 3,0
- в) 4,5
- г) 6,5

**6. Кратность воздухообмена в коровнике должна составлять:**

- а) 1...2
- б) 2...3
- в) 3...4
- г) 4...6

**7. Какое стойловое оборудование используют при привязном содержания скота?**

- а. ОСМ-120;
- б. КИТ-Ф-12
- в. ОСП-Ф-26;
- г. ОСМ-60

**8. По целевому назначению животноводческие фермы и комплексы подразделяются на:**

- а. крупные, средние, мелкие и малые КРС;
- б. свинофермы, птицефермы и овцефермы;
- в. племенные, репродуктивные и товарные;
- г. товарные и рыночные

**9. Какие вредные газы наиболее влияют на организм животных?**

- а. аммиак, сероводород, углекислый газ;
- б. аммиак, сероводород, фтор
- в. углекислый газ, кислород, аммиак;
- г. углекислый газ, кислород, аммиак, фтор

**10. К чему приводит высокая влажность в животноводческих помещениях?**

- а. почти не влияет;
- б. к изменению температуры;
- в. к простудным заболеваниям;
- г. к снижению аппетита животных

**11. Как называется система механизации водоснабжения, при которой каждый объект предприятия обслуживается с отдельного водопровода?**

- а. централизованная;
- б. децентрализованная
- в. смешанная;
- г. комбинированная

**12. Из перечисленных не является способом измельчения кормов:**

- а) истирание;
- б) разрывание;
- в) рубка;

г) дробление.

**13. Степенью измельчения  $\lambda$  материала принято называть:**

- а) отношение среднего размера  $d$  частиц продукта измельчения к среднему размеру  $D$  кусков исходного материала
- б) произведение среднего размера  $D$  кусков исходного материала на средний размер  $d$  частиц продукта измельчения
- в) отношение среднего размера  $D$  кусков исходного материала к среднему размеру  $d$  частиц продукта измельчения
- г) отношение натурального логарифма среднего размера  $D$  кусков исходного материала к среднему размеру натурального логарифма  $d$  частиц продукта измельчения

**14. Более точный способ дозирования:**

- а) объемный
- б) массовый
- в) поверхностный
- г) линейный

**15. Барабанный дозатор относится к:**

- а) объемным
- б) массовым
- в) поверхностным
- г) линейным

**16. По формуле  $Q = F_{\text{ж}} l z n_{\text{с}} \rho \varphi$ , где  $F_{\text{ж}}$  – площадь поперечного сечения одного желобка,  $\text{м}^2$ ;  $l$  – длина рабочей части желобка,  $\text{м}$ ;  $z$  – число желобков;  $n_{\text{с}}$  – частота вращения ( $n_{\text{с}} \approx 0,16$ ),  $\text{с}^{-1}$ ;  $\rho$  – плотность,  $\text{кг}/\text{м}^3$ ;  $\varphi$  – коэффициент наполнения желобков определяют массовый расход дозатора**

- а) барабанного
- б) тарельчатого
- в) шнекового
- г) катушечного

**17. Барабанные смесители не применяют для смесей:**

- а) полувлажных
- б) сухих
- в) влажных
- г) жидких

**18. Критерием оценки процесса смешивания служит:**

- а) коэффициент смешивания
- б) сегрегация
- в) степень однородности
- г) диффузия частиц

**19. Для большинства смесителей кормов периодического действия время смешивания составляет:**

- а) 4...7 мин
- б) 8...12 мин
- в) 13...20 мин
- г) 25...30 мин

**20. В специальных машинах-мойках происходит очищение:**



- а. грубых кормов;
- б. зеленых кормов;
- в. корнеклубнеплодов;
- г. все ответы правильные

**21. Измельчитель кормов ИГК-30Б предназначен для:**

- а. измельчения грубых кормов и одновременного их смешивания с другими компонентами;
- б. измельчения сочных и грубых кормов;
- в. измельчения грубых кормов;
- г. измельчения концентрированных кормов

**22. Измельчитель ИКМ-Ф-10 предназначен для:**

- а. измельчения;
- б. мытья;
- в. мытья и измельчения;
- г. мытья, запаривание и разминание

**23. Как регулируют качество мытья корнеклубнеплодов в ИКМ-Ф-10:**

- а. подачей воды;
- б. частотой вращения шнека;
- в. интенсивностью подачи корнеклубнеплодов;
- г. подачей воды и частотой вращения шнека

**24. По какому принципу измельчаются корма в молотковом аппарате кормодробилок?**

- а. раздавливания;
- б. перетирания
- в. разбивания;
- г. резки

**25. Как регулируют крупность продукта в измельчителе ИКВ-5А “Волгарь-5”?**

- а. количеством ножей в аппарате первой степени измельчения;
- б. величине зазора между ножами и противорезами;
- в. количеством ножей в аппарате второй степени измельчения;
- г. углом установки ножа относительно конца витка шнека

**26. Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А комплектуется:**

- а. барабаном с криволинейными ножами;
- б. ротором с прямолинейными ножами;
- в. барабаном с прямолинейными ножами

**27. Мобильный раздатчик КТУ-10А (КТП-10) предназначен для:**

- а. транспортировка, раздачи и смешивания кормов;
- б. транспортировки и раздачи кормов;
- в. раздачи и смешивания кормов;
- г. раздача, измельчения и смешивания кормов

**28. Как классифицируют стационарные кормораздатчики?**

- а. ленточные, реечные, безрельсовые;
- б. мобильные, координатные, самоходные;
- в. механические, гидравлические, пневматические;
- г. прицепные, гидравлические, реечные

**29. Передвижные кормораздатчики классифицируют:**

- а. мобильные, компрессорные, ленточные;
- б. самоходные, реечные, винтовые, вентиляторные;
- в. поршнево-насосные, центробежно-насосные, ленточные;
- г. мобильные, координатные

**30. Кормораздатчик КТУ-10А используется на:**

- а. фермах КРС;

- б. свинофермах и птицефермах;
- в. свинофермах;
- г. на птицефермах

**31. Недостатком ленточного транспортера является:**

- а) низкий КПД;
- б) ограниченный угол подъема;
- в) низкая производительность;
- г) большая металлоемкость.

**32. По формуле  $Q = 2,1 \times 10^{-3} (D^2 - d^2) S \omega \rho$  определяется производительность транспортера:**

- а) шнекового;
- б) ленточного;
- в) скребкового;
- г) ковшового.

**33. Отклонения от предписанной нормы выдачи корма на голову допускается при раздаче концентрированных кормов:**

- а)  $\pm 5 \%$ ;
- б)  $\pm 10\%$ ;
- в)  $\pm 15\%$ ;
- г) свыше  $15 \%$ .

**34. Кормление КРС полнорационными кормосмесями повышает продуктивность животных на:**

- а) 16-22 %;
- б) 7-15 %;
- в) 20-25%
- г) 25-30%.

**35. По зоотехническим требованиям отклонение от предписанной нормы на голову для стебельных кормов допускается в диапазоне:**

- а)  $\pm 20 \%$
- б)  $\pm 15 \%$
- в)  $\pm 10 \%$
- г)  $\pm 5 \%$

**36. При использовании мобильных кормораздатчиков продолжительность операции раздачи кормов не должна превосходить:**

- а) 25 мин.
- б) 30 мин.
- в) 20 мин.
- г) 15 мин.

**37. Кормовые проезды при раздаче мобильным кормораздатчиком КТУ-10А должны иметь ширину:**

- а) до 2,6 м
- б) менее 2 м
- в) не менее 3 м
- г) не менее 2,2 м

**38. Навозоуборочный транспортер, работающий по круговому принципу действия:**

- а) КОШ –Ф -100;
- б) ТС -1;
- в) УС – 250;
- г) ТСН – 160 А.

**39. Норма расхода подстилки ( опилки ) на одну голову КРС:**

- а) - 4 кг
- б) – 6 кг.
- в) – 3,5 кг
- г) – 2 кг

**40. Навозоуборочный транспортер, работающий по возвратно-поступательному принципу действия:**

- а) УС- 250;
- б) ТСН- 160 Б;
- в) ТСН- 3, 0 Б;
- г) НПК- 30.

**41. К механическим системам навозоудаления не относятся:**

- а) скребковые транспортеры типа ТСН кругового действия;
- б) штанговые транспортеры возвратно-поступательного действия;
- в) смывные системы навозоудаления;
- г) штанговые конвейеры.

**42. Для полужидкого навоза применяются наземные или полузаглубленные хранилища траншейного типа, оборудованные съездами с уклоном:**

- а) 25%;
- б) 35%;
- в) 30%;
- г) 15%.

**43. Основной рабочий орган скребковых транспортеров:**

- а) поворотная звездочка
- б) скребок
- в) навозный канал
- г) натяжной груз.

**44. Натяжение цепи наклонного транспортера типа ТСН регулируется:**

- а) винтом
- б) натяжной звездочкой
- в) шкивом
- г) грузом натяжным.

**45. У УС-15 для транспортировки навоза из поперечных каналов в навозохранилище служит:**

- а) фекальный насос
- б) наклонный транспортер
- в) транспортер ТС-1
- г) установка УС-10.

**46. Пульсатор доильного аппарата предназначен для:**

- а) для преобразования постоянного по величине вакуума в переменный;
- б) для поддержания постоянного вакуума в доильных станках;
- в) для поддержания постоянного вакуума в коллекторе доильного аппарата;
- г) для сбора и учета молока.

**47. Положение клапана пульсатора доильного аппарата «Майга» при такте сосания:**

- а) в верхнем;
- б) в нижнем;
- в) в среднем;
- г) в нейтральном.

**48. Доильная установка, применяемая при привязном содержании коров:**

- а) УДЕ – 8 А;

- б) АДМ – 8А;
- в) УДА – 16 А;
- г) УДТ – 6.

**49. Оптимальное значение рабочего вакуума отечественных доильных установок:**

- а)  $R_{опт} = 38 \dots 48$  кПа;
- б)  $R_{опт} = 48 \dots 50$  кПа;
- в)  $R_{опт} = 53 \dots 55$  кПа;
- г)  $R_{опт} = 55 \dots 60$  кПа.

**50. Соотношение тактов в доильных аппаратах зависит от:** а) соотношения площадей камер коллектора;

- б) соотношения площадей камер пульсатора;
- в) длины воздушный шлангов;
- г) состояния сосковой резины.

**51. Для создания вакуума 50 кПа из доильного аппарата необходимо удалить количество воздуха равное:**

- а)  $1/5$  объема;
- б)  $1/4$  объема;
- в)  $1/3$  объема;
- г)  $1/2$  объема.

**52. Если  $D$  – диаметр статора;  $d$  – диаметр ротора, то эксцентриситет вакуумного насоса можно определить по формуле:**

- а)  $e = (D - d)/2$
- б)  $e = D - d$
- в)  $e = (D - d)^2 / 2$
- г)  $e = 2(D - d)$

**53. При полном вакууме в системе подача воздуха насосом равна:**

- а) нулю;
- б) теоретической;
- в) половину теоретической;
- г) паспортной.

**54. Теоретические основы пастеризации молока разработал:**

- а) Пастер;
- б) Кук;
- в) Горячкин;
- г) Филиппов.

**55. Методика расчета для каждой секции пастеризатора отличается:**

- а) научной концепцией;
- б) подходом;
- в) формулами;
- г) температурными параметрами.

**56. Разделяющая способность сепаратора в большей мере зависит от:**

- а) диаметра барабана;
- б) числа оборотов барабана;
- в) числа тарелок;
- г) зазора между тарелками.

**57. Режим движения молока в межтарелочном пространстве сепаратора должен быть:**

- а) турбулентными;
- б) ламинарным;
- в) усиленным;
- г) любым.

56. Какая доильная установка комплектуется параллельно-проходными станками?
- УДА-8А “Тандем”
  - УДМ-100 “Брацлавчанка”
  - УДБ-100А, ДАС-2В
  - УДС-3Б
57. Какая доильная установка используется при доении коров на пастбищах?
- УДА-8А, УДА-16А
  - АДМ-8А, УДМ-100 “Брацлавчанка”
  - УДП-8
  - УДБ-100, ДАС-2В
58. Какая доильная установка используется для доения коров в молокопровод?
- АДМ-8А
  - ДАС-2Б
  - АД-100А
  - все ответы правильные
59. Со снижением температуры вязкость молока...?
- увеличивается
  - уменьшается
  - остается постоянной
  - уменьшается или остается постоянной
60. Очистка молока проводят с помощью:
- вихревого очистителя
  - вибрационного очистителя
  - центробежного очистителя
  - осевого очистителя
61. Охлаждение молока выполняют с помощью:
- компрессорных установок
  - вакуумных установок
  - пластинчатых аппаратов
  - центробежных установок
62. Вакуумный баллон выполняет функцию:
- углубление величины вакуума и накопления
  - регулирование величины вакуума и отстойника
  - выравнивание колебания вакуума в системе и защиты насоса от попадания влаги и грязи
  - выравнивание колебания вакуума в системе
63. Исполнительным элементом доильной машины являются:
- баллон
  - доильный аппарат
  - вакуумметр
  - вакуумный насос
64. Молокосборник АДМ-24.000 предназначен для:
- сбор молока с молокопроводов и отделения его от воздуха
  - сбор молока с молокопроводов
  - отделение молока от воздуха
  - хранение молока
65. Сколько доильных стаканов имеет доильный аппарат АДУ-1?
- один
  - два
  - три
  - четыре
66. Первичная обработка молока включает операции:

- а. гомогенизация
  - б. очистка
  - в. отделения сливок (сепарация)
  - г. нормализация
67. Выделите основной элемент оборудования для охлаждения молока:
- а. Фильтр
  - б. пластинчатый теплообменник
  - в. барабан
  - г. водоподогреватель
68. Молоко охлаждают с целью:
- а. улучшение вкусовых качеств
  - б. замедление развития болезнетворных и окислительных бактерий
  - в. сохранение химических свойств
  - г. замедление развития болезнетворных бактерий
69. Чередование тактов у доильного аппарата ДА-2М следующее:
- а. сосание, сжатие
  - б. сжатие, отдых
  - в. отдых, сосание
70. У доильного аппарата АДУ-1/3 такты чередуются следующим образом:
- а. сосание, сжатие, отдых
  - б. сжатие, отдых, всасывание
  - в. отдых, сжатие, нагнетание
71. Трехтактный доильный аппарат ДА-3М состоит из:
- а. коллектора
  - б. пульсатора
  - в. доильных стаканов
  - г. доильного насоса
72. Двухтактный доильный аппарат ДА-2М состоит из:
- а. пульсатора
  - б. коллектора
  - в. водопровода
  - г. доильных стаканов
73. Доильные установки с нормальным вакуумом имеют глубину вакуума \_\_\_\_\_ кПа:
- а. 25-30
  - б. 35-40
  - в. 41-53
  - г. 55-60
74. Очистка молока осуществляется:
- а. сепарированием
  - б. фильтрованием, декантацией
  - в. сушкой
  - г. выпариванием
  - д. сублимацией
75. Охлаждение молока осуществляется:
- а. водой, рассолом, льдом, холодильными установками
  - б. компрессорами
  - в. фильтрами
  - г. вакуумными насосами

### **7.3.2. Задания для подготовки к текущему контролю**

1. Требования к механизации производственных процессов в животноводстве.
2. Система вентиляции на животноводческих фермах и комплексах
3. Вентиляционное отопление и оборудование
4. Микроклимат в животноводческих помещениях. Понятие о микроклимате.
5. Параметры микроклимата
6. Минимальное количество наружного воздуха, подаваемое в коровник
7. Норма освещенности коровника в зоне кормления
8. Определение допустимой длительности ультрафиолетового облучения животных
9. Задача приготовления кормов к скармливанию
10. Способы и схемы приготовления кормов
11. Необходимая суточная потребность в кормах
12. Потребное количество машин и оборудования для приготовления кормов
13. Сущность процесса резания кормов
14. Классификация и сравнительная оценка дозаторов кормов
15. Классификация смесителей кормов
16. Цель гранулирования и брикетирования кормов
17. Оборудование кормоприготовительных цехов
18. Мобильные и стационарные кормораздатчики
19. Техническое средство, осуществляющее дифференцированное кормление животных концентрированными кормами
20. Проектирование линий транспортирования и раздачи кормов
21. Проблема механизации удаления и использования навоза
22. Классификация устройства для удаления навоза
23. Расчет механических средств для удаления навоза
24. Хранилища для навоза и их оборудование
25. Технические средства для разделения навоза на фракции
26. Технические средства, используемые для хранения твердого, полужидкого и жидкого навоза
27. Методика технологической линии уборки, транспортирования и хранения навоза
28. Организация машинного доения
29. Доильные машины
30. Основные типы доильных установок для доения коров в доильных залах
31. Среднюю по стаду продолжительность машинного доения
32. Определение количества доильных аппаратов с которыми может работать оператор машинного доения
33. Определение ритма доения коров одним оператором
34. Определение часовой загрузки молочной линии
35. Зависимость бактерицидного периода от температуры молока
36. Длительность непрерывной работы центробежного молокоочистителя
37. Сравнительный анализ систем охлаждения молока с использованием резервуаров-охладителей молока
38. Определение поверхности теплообмена
39. Определение коэффициента теплоотдачи
40. Определение общего коэффициента теплопередачи
41. Определение числа пластин в секции охладителя
42. Утилизация тепла охлаждаемого молока

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

1. Требования к механизации производственных процессов в животноводстве.
2. Система вентиляции на животноводческих фермах и комплексах
3. Вентиляционное отопление и оборудование
4. Микроклимат в животноводческих помещениях. Понятие о микроклимате.
5. Параметры микроклимата
6. Минимальное количество наружного воздуха, подаваемое в коровник
7. Норма освещенности коровника в зоне кормления
8. Определение допустимой длительности ультрафиолетового облучения животных
9. Задача приготовления кормов к скармливанию
10. Способы и схемы приготовления кормов
11. Необходимая суточная потребность в кормах
12. Потребное количество машин и оборудования для приготовления кормов
13. Сущность процесса резания кормов
14. Классификация и сравнительная оценка дозаторов кормов
15. Классификация смесителей кормов
16. Цель гранулирования и брикетирования кормов
17. Оборудование кормоприготовительных цехов
18. Мобильные и стационарные кормораздатчики
19. Техническое средство, осуществляющее дифференцированное кормление животных концентрированными кормами
20. Проектирование линий транспортирования и раздачи кормов
21. Проблема механизации удаления и использования навоза
22. Классификация устройства для удаления навоза
23. Расчет механических средств для удаления навоза
24. Хранилища для навоза и их оборудование
25. Технические средства для разделения навоза на фракции
26. Технические средства, используемые для хранения твердого, полужидкого и жидкого навоза
27. Методика технологической линии уборки, транспортирования и хранения навоза
28. Организация машинного доения
29. Доильные машины
30. Основные типы доильных установок для доения коров в доильных залах
31. Среднюю по стаду продолжительность машинного доения
32. Определение количества доильных аппаратов с которыми может работать оператор машинного доения
33. Определение ритма доения коров одним оператором
34. Определение часовой загрузки молочной линии
35. Зависимость бактерицидного периода от температуры молока
36. Длительность непрерывной работы центробежного молокоочистителя
37. Сравнительный анализ систем охлаждения молока с использованием резервуаров-охладителей молока
38. Определение поверхности теплообмена
39. Определение коэффициента теплоотдачи



40. Определение общего коэффициента теплопередачи
41. Определение числа пластин в секции охладителя
42. Утилизация тепла охлаждаемого молока

### **7.5. 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 этапы формирования компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График 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.

## **7. Учебно- методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература:**

1. **Дегтерев Г.П.** Технологии и средства механизации животноводства. [Текст]: учебник для вузов/. Г.П. Дегтерев - М.: Столичная ярмарка, 2010.- 374 с.
2. **Завражнов А.И.** Техническое обеспечение животноводства : учебное пособие для вузов / А. И. Завражнов, С. М. Ведищев, М. К. Бралиев [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 516 с. — ISBN 978-5-8114-6650-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/151204>
3. **Мурусидзе Д.Н., Легеза В.Н., Ерохина Л.П., Асташева Н.П., Филонов Р.Ф.** Механизация производства продукции животноводства[Текст]: учебник для вузов в 2 ч. Ч.1./Д.Н.Мурусидзе, В.Н.Легеза, Л.П.Ерохина, Н.П.Асташева, Р.Ф.Филонова - Часть 1. – М.: МГАУ, 2002.-367с.
4. **Трухачев В.И., Капустин И.В.** и др. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока [Текст]: учебник для вузов/ В.И. Трухачев, И.В.Капустин -2<sup>ое</sup> изд., издательство Лань, 2014.-314с.
5. **Федоренко И.Я., Садов В.В.** Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве.-1<sup>е</sup> изд., издательство Лань, 2014.-350с.
6. **Хазанов Е.Е.** Технология и механизация молочного животноводства [Текст]: учебник для вузов/Е.Е. Хазанов,В.Е.Хазанов,В.В.Гордеев.-СПб.:Лань,2016.-350с

### **Дополнительная литература:**

7. **Тешев, А. Ш.** Инновационные технологии в механизации животноводства [Текст]: методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий. В 2ч. Ч.П./ А. Ш.Тешев, Х. Г. Урусамбетов., В.Х.Мишхожев. - КБГСХА, Нальчик, 2019.- 53с.

**8.Тешев,А. Ш.** Механизация раздачи кормов [Текст] : Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Механизация животноводческих ферм» / А. Ш. Тешев , Мишхожев В.Х., Урусамбетов Х.Г., Мишхожев А.А.. - Нальчик : КБГСХА, 2018. - 42 с.

## **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.

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 практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам. Студент должен тщательно готовиться к практическим занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособий, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических 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 беседах, 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;
- 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.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (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;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Механизация трудоемких процессов в животноводстве» рассчитана на изучение в один семестр и заканчивается зачетом.

## 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
«Российское образование» - федеральный портал	<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.cnsnb.ru/cataloga.shtm">http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm</a>
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	<a href="http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetzialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php">http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetzialnosti-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 (№№ 301) 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.
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