

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т.С. Мальцева»

Кафедра Технических систем и сервиса в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

М. А. Арсланова

«23» апреля 2020 г.



Рабочая программа дисциплины

МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Эксплуатация технических систем

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2020

Разработчик (и):

канд. тех. наук, доцент

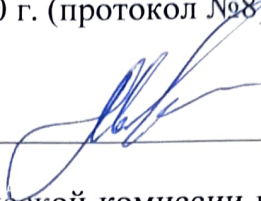


С.В. Фомина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры технических систем и сервиса в агробизнесе «19» марта 2020 г. (протокол №8)

Завкафедрой,

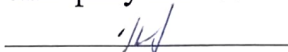
канд. тех. наук, доцент



Ю.Н. Мекшун

Одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета «19» марта 2020 г. (протокол № 7)

Председатель методической комиссии факультета



И.А. Хименков

## **1 Цель и задачи освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» – приобретение студентами знаний о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

В рамках освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» обучающиеся готовятся к решению следующих задач дисциплины:

– эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства на предприятиях различных организационно-правовых форм;

– монтаж, наладка и поддержание режимов работы электрифицированных и автоматизированных сельскохозяйственных технологических процессов, машин и установок, в том числе работающих непосредственно в контакте с биологическими объектами.

## **2 Место дисциплины в структуре образовательной программы**

2.1 Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Машины и оборудование в животноводстве» относится к вариативной части блока 1, дисциплины по выбору «Дисциплины (модули)» Эта учебная дисциплина связана с такими дисциплинами как «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Безопасность жизнедеятельности».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Математика», «Физика», «Гидравлика», «Теплотехника» формирующих следующие компетенции  
ОПК-2, ОПК-4.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для изучения дисциплин «Производственная эксплуатация машин», «Организация и управление производством», а также для выполнения выпускной квалификационной работы.

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

Планируемые результаты обучения по дисциплине – знания, умения, навыки, характеризующие этапы формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 <sub>ПК-1</sub> Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	<b>знать</b> – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1); <b>уметь</b> – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1); <b>владеть</b> – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость дисциплины (по семестрам)	
	Очная форма обучения	Заочная форма обучения
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего	90	18
в т. ч. лекции	36	8
лабораторные занятия	28	4
практические занятия	26	6
Самостоятельная работа	90	185
Промежуточная аттестация зачет экзамен	6 семестр 36/7 семестр	6/3 курс 7/4 курс
Общая трудоемкость дисциплины	216/6 ЗЕ	216/6 ЗЕ

## 4.2 Содержание дисциплины

Наименование раздела дисциплины/ укрупненные темы раздела	Основные вопросы темы	Трудоемкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.								Коды формируемых компетенций
		Очная форма обучения				Заочная форма обучения				
		Всего	Лекция	ЛПЗ	СРС	Всего	Лекция	ЛПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		6 семестр				6 семестр				
Машины и оборудование для приготовления кормов и кормовых смесей/ 1 Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	-	<b>10</b>	ПК-1
	1 Технология и машины для приготовления травяной муки		+		+		+		+	
	2 Теория сушки. Расчет сушилок		+	+	+		+			
	3 Технологический расчет пункта		+						+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для зачёта				вопросы для зачета				
2 Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	-	<b>10</b>	ПК-1
	1 Технология и оборудование для фракционирования кормов		+	+	+		+			
	2 Теоретические основы процесса влажного фракционирования кормов		+		+		+		+	
Форма контроля		устный опрос				вопросы для зачета				
3 Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	ПК-1
	1 Способы измельчения зерновых кормов		+		+				+	
	2 Основы теории измельчения кормов			+					+	
	3 Теория и расчет молотковых дробилок		+	+			+		+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для зачёта				вопросы для зачета				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4 Машины и оборудование для измельчения грубых кормов		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	ПК-1
	1 Теория и машины для механической обработки грубых кормов		+				+			
	2 Теория резания и расчет режущих аппаратов		+	+	+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для зачёта				вопросы для зачета				
5 Машины и оборудование для обработки корнеклубнеплодов		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	ПК-1
	Общие сведения		+		+		+		+	
	Расчет моечной машины шнекового и центробежного типа		+	+	+		+		+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для зачёта				Вопросы для зачета				
6 Машины и оборудование для тепловой и химической обработки кормов		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>14</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	ПК-1
	Машины и оборудование для обработки кормов		+				+			
	2 Теория теплообмена при запаривании кормов								+	
	3 Определение основных параметров кормозапарников			+	+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для зачёта				вопросы для зачета				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7 Машины и оборудование для дозирования кормов		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	-	<b>10</b>	ПК-1
	Теория процесса дозирования		+				+		+	
	Расчет дозаторов		+	+			+			
Форма контроля		устный опрос, вопросы для зачёта				вопросы для зачета				
8 Машины и оборудование для смешивания кормов		<b>8</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	-	<b>10</b>	ПК-1 1
	1 Общие сведения		+				+			
	2 Расчет смесителей кормов			+	+		+			
Форма контроля		устный опрос, вопросы для зачёта				вопросы для зачета				
9 Машины и оборудование для гранулирования и брикетирования кормов		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	-	<b>10</b>	ПК-1
	1 Технология и машины для гранулирования кормов		+	+			+			
	2 Теория прессования и расчет прессов кормов		+		+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для зачёта				вопросы для зачета				
Машины и оборудование для первичной обработки и переработки сельскохозяйственной продукции/ 10 Машины и оборудование для охлаждения и сепарирования молока		<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>13</b>	-	<b>1</b>	<b>12</b>	ПК-1
	1 Общие сведения		+						+	
	2 Сепаратор непрерывного действия				+	+			+	
	2 Машины для охлаждения молока			+	+			+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для экз-на				устный опрос, вопросы для экз-на				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
11 Машины и оборудование для пастеризации молока		<b>12</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	-	-	<b>12</b>	ПК-1
	1 Общие сведения		+						+	
	2 Машины для пастеризации молока			+					+	
	3 расчет пастеризаторов молока		+		+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для экз-на				вопросы для экзамена				
12 Машины и оборудование для активного вентилирования зерна		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	-	<b>2</b>	<b>12</b>	ПК-1
	1 Общие сведения		+							
	2 Виды активного вентилирования зерна			+	+				+	
	3 Расчет ТЛ			+				+		
Форма контроля		устный опрос, вопросы для экз-на				устный опрос, вопросы для эк-на				
13 Машины и оборудование для сушки зерна		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>15</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	ПК-1
	1 Общие сведения		+				+			
	2 Классификация и устройство зерносушилок			+	+		+		+	
	3 Расчет барабанных зерносушилок			+				+		
Форма контроля		устный опрос, вопросы для экз-на				устный опрос, вопросы для эк-на				
14 Машины и оборудование для производства сыра		<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	-	<b>1</b>	<b>12</b>	ПК-1
	1 Общие сведения		+						+	
	2 Технология приготовления сыра			+	+				+	
	3 Машины и оборудование для сыроделия			+				+		
Форма контроля		устный опрос, вопросы для экз-на				устный опрос, вопросы для эк-на				
15 Машины и оборудование для производства муки		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>14</b>	-	<b>2</b>	<b>12</b>	ПК-10
	1 Общие сведения		+						+	
	2 Технология получения муки			+	+				+	
	3 Машины и оборудование для производства муки			+				+		
Форма контроля		устный опрос, вопросы для экз-на				устный опрос, вопросы для эк-на				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11



16 Машины и оборудование для производства растительных масел		<b>14</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	ПК-1
	1 Общие сведения		+						+	
	2 Машины для производства растительных масел		+	+					+	
	3 Расчет ПТЛ				+			+		
Форма контроля		устный опрос, вопросы для экз-на				устный опрос, вопросы для эк-на				
Промежуточная аттестация		экзамен				экзамен				
Аудиторных и СРС		180	36	54	90	203	10	14	179	
Экзамен		36				9				
Зачет		-				4				
Всего		216				216				

## 5 Образовательные технологии

С целью обеспечения развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств, в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия реализация компетентного подхода предусматривает использование в образовательной деятельности активных и интерактивных форм проведения занятий (лекция с элементами дискуссии, лекция-презентация, лекция-беседа, разбор конкретных ситуаций, просмотр и обсуждение видеофильмов, творческое задание) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Но- мер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии						Все- го
	Лекции		Практические (семинарские) занятия		Лабораторные занятия		
	Форма	Часы	Форма	Часы	Форма	Часы	
6 семестр							
1	Лекция с элементами дискуссии	2					2
3	Лекция-презентация	4			Разбор конкретных ситуаций	4	8
7 семестр							
4	Лекция с элементами дискуссии	2			Просмотр и обсуждение видеофильма	2	4
5	Лекция с элементами дискуссии	2			Разбор конкретных ситуаций	2	4
6	Лекция-презентация	2					2
7	Лекция с элементами дискуссии	2			Разбор конкретных ситуаций	2	4

8	Лекция-презентация	2			Просмотр и обсуждение видеофильма	2	4
9	Лекция с элементами дискуссии	2			Разбор конкретных ситуаций		
10	Лекция-беседа	2					2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)							30 (33 % )

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Баутин В. М., Бердышев В. Е., Буклагин Д. С. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства -М.: Колос, 2000. – 536 с.

2. Механизация и технология производства продукции животноводства: учебник. В.Г. Коба [и др.]. – М.: Колос, 1999. – 528 с.

3. Механизация и технология животноводства : учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич, В.В. Шевцов, Р.Ф. Филонов. — М. : ИНФРА-М, 2017. - 585 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/product/883130>

4.Тарасенко А.П., Солнцев В.П., Гребнев В.П. Механизация и электрификация сельскохозяйственного производства: учебник. – М. 6 КолосС, 2003.- 552 с.

б) перечень дополнительной литературы

5. Брагинец Н.В., Палишкин Д.А. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства. – Агропромиздат, 1991. – 191 с.

6. Вагин Б.И., Чугунов А.И., Мирзоянц Ю.А. Лабораторный практикум по механизации и технологии животноводства.– Великие Луки, 2003. –534 с.

7. Машины и оборудование в животноводстве. Механизация и автоматизация животноводства [Электронный ресурс] : учеб. пособие / П. А. Патрин, А. Ф. Кондратов; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Инженер. ин-т. - Новосибирск: НГАУ, 2013. - 120 с. - Режим доступа:

<http://znanium.com/php?bookinfo=516366>

8. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум: Учебное пособие / Иванов Ю.Г., Филонов Р.Ф., Мурусидзе Д.Н. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 208 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт) ISBN 978-5-16-011150-6 - Режим доступа:

<http://znanium.com/product/514778>

9. Практикум по механизация и электрификации животноводства: учебное пособие. В. А. Воробьев [и др.]. -М.: Агропромиздат, 1989. -254 с.(21 эк.)

10. Троянов Н.Н. Механизация технологических процессов в животноводстве: учебное пособие. Москва, 1992. – 140с.

в) перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

11. Фоминых А.В., Фомина С.В. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для выполнения лабораторных работ. – Курган: КГСХА, 2020 (рукопись).

12. Фоминых А.В., Фомина С.В. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной формы обучения. – Курган: КГСХА, 2020 (рукопись).

13. Фоминых А.В., Фомина С.В. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения. – Курган: КГСХА, 2020 (рукопись).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

14. [www.youtube.com](http://www.youtube.com) – Учебные фильмы по механизации животноводства

15. [www.deloval](http://www.deloval) – Животноводческая техника

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» применяются следующие информационные технологии: чтение лекций с использованием слайд-презентации MS Office PowerPoint. В процессе самостоятельного изучения курса и выполнение курсового проекта осуществляется организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты.

### 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используются комплект мультимедийного оборудования, установки для проведения лабораторных работ, информационные стенды кафедры и компьютерный класс факультета.

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 8, корпус пожарной безопасности.	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Набор демонстрационного оборудования с возможностью использования мультимедиа: проектор SANYO – 1 шт.; персональный компьютер – 1 шт.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория механизации животноводства, аудитория № 27, корпус пожарной безопасности.	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: тематические планшеты, модели механизмов. Лабораторное оборудование: Стригальная машинка МСУ-200 – 1 шт. Стригальная машинка МСО-77Б– 1 шт. Насос водокольцевой– 1 шт. Агрегат ЭСА-1Д – 1 шт. Фрагмент доильной установки АДМ-8 – 1 шт. Лабораторные установки: Шнековый дозатор; Охладитель молока; Определение гранулометрического состава сыпучих материалов.
Учебная аудитория для проведе-	Специализированная мебель: учебная

<p>ния занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория механизации животноводства, аудитория № 35, корпус пожарной безопасности.</p>	<p>доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: тематические планшеты, модели механизмов. Лабораторное оборудование:  Фрагмент доильной установки УДЕ-8 – 1 шт.  Фрагмент доильной установки УДС-3А – 1 шт.  Поилка ПА-1– 3 шт.  Поилка АГК-4– 1 шт.  Доильный аппарат «Волга» – 3 шт.  Доильный аппарат «Майга» – 2 шт</p>
<p>Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий. Лаборатория механизации животноводства. Полигон факультета пожарной безопасности.</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: тематические планшеты, модели механизмов. Лабораторное оборудование:  Кормораздатчик КПС-0,8 – 1 шт.  Кормораздатчик ТВК-80Б – 1 шт.  Транспортер навозоуборочный ТСН-30Б – 1 шт.  Сепаратор сливоотделитель СОМ-3-1000 – 1 шт.  Измельчитель ИКМ-5 – 2 шт.  Измельчитель «Волгарь-5» - 1 шт.  Измельчитель РСС-6,0 – 1 шт.  Измельчитель ИГК-30 – 1 шт.  Дробилка ИЛС-394 – 1 шт.  Дробилка БД-5 – 1 шт.  Установка для транспортировки навоза УТН-10 – 1 шт.</p>
<p>Учебный полигон факультета пожарной безопасности.</p>	<p>Лабораторное оборудование:  Кормоцех КОРК-15  Измельчитель ИРМ-50  Измельчитель ИРТ-165</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус</p>	<p>Специализированная мебель: учебная доска, посадочные места для студентов. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» (ЭБС«Znanium.com», ЭБС «AgriLib», Научная библиотека «eLYBRARY.RU») и обеспечением</p>

	доступа в электронную образовательную среду Академии. Специальная учебная, учебно-методическая и научная литература.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования, кабинет № 110 а, главный корпус	Специализированная мебель: стеллажи. Сервер IntelXeonE5620, IntelPentium 4 - 7 шт., IntelCore 2 QuadQ 6600 – 3 шт.

## **8 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 1)**

Фонд оценочных средств по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлен в приложении 1.

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Планирование и организация времени, необходимого на освоение дисциплины (модуля), предусматривается ФГОС и учебным планом дисциплины. Объём часов и виды учебной работы по формам обучения распределены в рабочей программе дисциплины в п.4.2

### **9.1 Учебно-методическое обеспечение аудиторных занятий**

По дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, лабораторные и практические работы, индивидуальные и групповые консультации, самостоятельная работа обучающихся. Лекции предусматривают преимущественно передачу учебной информации преподавателем обучающимся. Занятия лекционного типа включают в себя лекции вводные, установочные (по заочной форме обучения), ординарные, обзорные, заключительные.

На лекциях используются следующие интерактивные и активные формы и методы обучения: презентации, лекции с элементами беседы и дискуссии.

Конспектирование лекций – сложный вид вузовской аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное и сдела-

но это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Лабораторные занятия проводятся для углубленного изучения студентами определенных тем, закрепления и проверки полученных знаний, овладения навыками самостоятельной работы, публичных выступлений и ведения полемики. Подготовка к занятию начинается ознакомлением с его планом по соответствующей теме, временем, отведенным на лабораторное занятие, перечнем рекомендованной литературы. Затем следует главный этап подготовки к занятию: студенты в соответствии с планом изучают назначение, устройство и работу машин и оборудования. Поэтому студенты, получившие на занятии неудовлетворительную оценку, а также пропустившие его по любой причине, обязаны отработать возникшие задолженности. По итогам занятий студент получает допуск к экзамену. Для организации работы по подготовке студентов к лабораторно-практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Фоминых А.В., Фомина С.В. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для выполнения лабораторно-практических работ. – Курган: КГСХА, 2020 (рукопись).



## **9.2 Методические указания по организации самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является более продуктивной и эффективной, если правильно используются консультации. Консультация – одна из форм учебной работы. Она предназначена для оказания помощи студентам в решении вопросов, которые могут возникнуть в процессе самостоятельной работы. Самостоятельная работа студентов включает в себя подготовку докладов, различных презентаций. При самостоятельной работе большое внимание нужно уделять работе с основной и дополнительной литературой. Самостоятельная работа студентов обычно складывается из нескольких составляющих: - работа с текстами: учебниками, нормативными материалами, дополнительной литературой, в том числе материалами интернета, а также проработка конспектов лекций; - написание курсовых проектов, составление графиков, таблиц, схем; студенческих научных конференций, - подготовка к зачету и экзамену непосредственно перед ними. Экзамен – форма проверки знаний студентов по изучаемому курсу. Он позволяет обобщить и углубить полученные знания, систематизировать и структурировать их. Готовясь к экзамену, студент должен еще раз просмотреть материалы лекционных и практических занятий, повторить работу оборудования. Для успешного повторения ранее изученного материала можно использовать схемы и таблицы, позволяющие систематизировать данные. За месяц до проведения экзамена преподаватель сообщает студентам примерные вопросы, вынесенные для обсуждения на промежуточной аттестации. Для организации самостоятельной работы студентов по освоению дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Фоминых А.В., Фомина С.В. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной формы обучения.

2. Фоминых А.В., Фомина С.В. Машины и оборудование в животноводстве: методические указания для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения.

**Лист регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу  
дисциплины**

«Машины и оборудование в животноводстве»  
в составе ОПОП 35.03.06 Агроинженерия на 2021 - 2022 учебный год

Внесение изменений в рабочую программу не предусмотрено.

Преподаватель \_\_\_\_\_/Фомина С.В./

Изменения утверждены на заседании кафедры ЭиРМ  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2021 г. (протокол № \_\_\_\_)

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю.Н. Мекшун

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курганская государственная сельскохозяйственная академия имени Т. С. Мальцева»

Кафедра технических систем и сервиса в агробизнесе

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Ю. Н. Мекшун

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ЖИВОТНОВОДСТВЕ**

Направление подготовки – 35.03.06 Агроинженерия

Направленность программы (профиль) – Эксплуатация технических систем

Квалификация – Бакалавр

Лесниково

2020

## 1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств, предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» основной образовательной программы 35.03.06 Агроинженерия.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Машины и оборудование в животноводстве» используется текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формами промежуточной аттестации по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» является зачет и экзамен.

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

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Коды контролируемых компетенций	Наименование оценочного средства	
		текущий контроль	промежуточная аттестация
1 Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для зачета 1-3
2 Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для зачета 4-5
3 Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для зачета 6-8
4 Машины и оборудование для измельчения грубых кормов	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для зачета 9-10
5 Машины и оборудование для обработки корнеклубнеплодов	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для зачета 11-12
6 Машины и оборудование для тепловой и химической обработки кормов	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для зачета 13-15
7 Машины и оборудование для дозирования кормов	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для зачета 16-17
8 Машины и оборудование	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для

для смешивания кормов			зачета 18-19
9 Машины и оборудование для гранулирования и брикетирования кормов	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для зачета 20-21
10 Машины и оборудование для охлаждения и сепарирования молока	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для экзамена 22-23
11 Машины и оборудование для пастеризации молока	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для экзамена 24-25
12 Машины и оборудование для активного вентилирования зерна	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для экзамена 26-27
13 Машины и оборудование для сушки зерна	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для экзамена 27-28
14 Машины и оборудование для производства сыра	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для экзамена 29-31
15 Машины и оборудование для производства муки	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для экзамена 32-33
16 Машины и оборудование для производства растительных масел	ПК-1	Устный опрос	Вопросы для экзамена 34-35

3 Типовые контрольные задания (необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы)

3.1 Оценочные средства для входного контроля (не предусмотрены).

3.2 Оценочные средства для текущего контроля.

3.2.1 Вопросы для проведения устного опроса

## **1 Машины и оборудование для приготовления витаминной травяной муки**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции ПК – 1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса по теме.

1. Что такое травяная мука.
2. Какова технология заготовки травяной муки.
3. Какие применяют машины для заготовки травяной муки.
4. В чем заключается методика расчета и проектирования пункта приготовления травяной муки.

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

## **2 Машины и оборудование для фракционирования зеленых кормов**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК – 1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Что такое фракционирование кормов?
2. Какие процессы положены в его основу?
3. Назовите используемые машины.

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### **3 Машины и оборудование для измельчения зерновых кормов**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Что такое измельчение кормов?
2. Какие способы измельчения вы знаете?
3. Перечислите показатели его качества.
4. В чем сущность процесса измельчения кормов на молотковых дробилках?
5. Что понимается под эквивалентным диаметром зерна и как его можно определить?
6. Как меняется энергоёмкость процесса измельчения при увеличении или уменьшении отверстий решета?
7. Как можно увеличить производительность дробилки?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### **4 Машины и оборудование для измельчения грубых кормов**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Что такое измельчение кормов?
2. Какие способы измельчения вы знаете?
3. Перечислите показатели его качества.
4. В чем сущность процесса резания?
5. Каковы виды и принципы работы режущих агрегатов?
6. Назовите основные операции и машины для подготовки грубых кормов к скармливанию.

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

## **5 Машины и оборудование для обработки корнеклубнеплодов**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Назовите средства механизации подготовки корнеплодов к скармливанию.
2. Назовите основные операции и машины для подготовки корнеплодов к скармливанию.

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);



**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

## **6 Машины и оборудование для тепловой и химической обработки кормов**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. В каких случаях и когда проводят тепловую обработку кормов?
2. В каких случаях и когда проводят химическую обработку кормов?
3. В каких случаях и когда проводят биологическую обработку кормов?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

## **7 Машины и оборудование для дозирования кормов**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Что такое дозирование кормов.
2. Какие способы и устройства используют для его выполнения?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

## **8 Машины и оборудование для смешивания кормов**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Что такое смешивание кормов?
2. Назовите способы и применяемые устройства.
3. Как оценивают качество получаемой смеси?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

## **9 Машины и оборудование для гранулирования и брикетирования кормов**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. С какой целью гранулируют и брикетируют корма?

## 2. Какие технологии и оборудование при этом применяют?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### **10 Машины и оборудование для охлаждения молока**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса.

1. Что такое бактерицидный период молока?
2. Какое оборудование при этом применяют?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### **11. Машины и оборудование для пастеризации молока**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса.

1. Что такое бактерицидный период молока?
2. Какие технологии и оборудование при этом применяют?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

## **12 Машины и оборудование для активного вентилирования зерна**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса.

1 Какие виды вентилирования Вы знаете?

2 Какую схему используют для охлаждения зерна в силосах элеваторов искусственно охлажденным воздухом?

3 Для чего предназначена установка ПВУ-1 и из каких основных элементов она состоит?

4 Какие стационарные установки применяются для вентилирования зерна в складах с наклонными полами?

5 От каких факторов зависит удельная подача воздуха?

6 По какой формуле находят продолжительность вентилирования?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### **13 Машины и оборудование для сушки зерна**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса.

- 1 Каково устройство и принцип действия шахтных сушилок?
- 2 Каково устройство и принцип действия барабанных сушилок?
- 3 Как регулируется производительность выпускного устройства в зерносушилке А1-ДСП-50?
- 4 Каковы параметры сушки зерна в зерносушилке А1-УЗМ?
- 5 С какой целью в барабанных сушилках применяют насадки?
- 6 Какие виды насадок используются в барабанных сушилках?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### **14 Машины и оборудование для производства сыра**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса.

1. Назовите параметры процесса приготовления сыра.
2. Перечислите средства механизации приготовления сыра.
3. Какие виды сыров вы знаете?
4. классификация сыров.

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### **15 Машины и оборудование для производства муки**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса.

1. Какие схемы процессов на мельзаводе вы знаете?
2. Что означает оценка делимости зерновой смеси?
3. Как работают обоечные машины?
4. Как проводят гидродинамическую обработку зерна?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### **16 Машины и оборудование для производства растительных масел**

Текущий контроль проводится с целью оценки знаний обучающихся для формирования компетенции: ПК-1.

Перечень вопросов для проведения устного опроса.

- 1 Объясните физический смысл шелушения?
- 2 Как разделяются шелушильный продукт и оболочка?
- 3 Чему равен коэффициент шелушения и коэффициент цельного ядра?

- 4 Что влияет на однородность обрушивания?
- 5 Какова классификация барабанных сушилок?
- 6 Каковы основные направления повышения тепловой эффективности барабанных сушилок?
- 7 Каков принцип работы шнекового пресса?
- 8 Как регулируется давление в шнековом прессе?

Ожидаемые результаты: В результате изучения темы обучающийся должен **знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Компетенция ПК – 1 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

#### Шкала оценивания ответов на вопросы

Оценка	Критерии
Зачтено	<p><b>Знает, знает не достаточно полно, знает частично</b> технологию механизированного производства животноводческой продукции; эксплуатацию и обслуживание животноводческой техники (для ПК-1);</p> <p><b>Умеет, умеет в большинстве случаев, умеет частично</b> определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы, разрабатывать технологические линии в животноводстве (для ПК-1);</p> <p><b>Владеет, владеет в большинстве случаев, владеет частично:</b> навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (для ПК-1).</p>
Не зачтено	<p><b>Не знает</b> технологию механизированного производства животноводческой продукции; эксплуатацию и обслуживание живот-</p>

	<p>новодческой техники (для ПК-1);</p> <p><b>Не умеет:</b> определять техническое состояния машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы, разрабатывать технологические линии в животноводстве (для ПК-1);</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства. (для ПК-1).</p>
--	--

Компетенции ПК-1 считаются сформированными, если обучающийся получил оценку «зачтено».

### 3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовая работа по дисциплине, не предусмотрена учебным планом.

### 3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

#### 3.4.1 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (зачета)

1 Агротехнические требования предъявляемые к сырью для приготовления витаминной травяной муки.

2 Назначение, устройство и рабочий процесс агрегата для сушки кормов АВМ-0,65Р.

3 Теория сушки. Расчет сушилок.

4 Технологический расчет пункта для получения витаминной травяной муки.

5 Технология и оборудования для фракционирования кормов.

6 Назначение, устройство и рабочий процесс шнекового пресса Т1-ВПО.



- 7 Назначение, устройство и рабочий процесс центрифуги для разделения коагулянта.
- 8 Назначение, устройство и рабочий процесс вальцового пресса ZPE-1/
- 9 Способы измельчения кормов.
- 9 Теория и расчет молотковых дробилок.
- 10 Определение эквивалентного диаметра зерна.
- 11 Производительность молотковой дробилки.
- 12 Типичные случаи резания аппаратом в виде ножа с заостренным лезвием и противорежущей пластины.
- 13 Схема дискового режущего аппарата.
- 14 Мощность на привод соломосилосорезки.
- 15 Классификация и зоотехнические требования, предъявляемые к машинам по обработке корнеклубнеплодов.
- 16 Расчет моечной машины шнекового типа.
- 17 Расчет моечной машины центробежного типа.
- 18 Производительность и мощность привода корнерезок.
- 19 Назначение, устройство и рабочий процесс электронагревателя САОС-800/90-И1.
- 20 Назначение, устройство и рабочий процесс котла парообразователя КТ-Ф-300.
- 21 Назначение, устройство и рабочий процесс агрегата АЗК-3 для запаривания картофеля.  
Определение основных параметров кормозапарника.
- 22 Теория процесса дозирования и расчет дозаторов.
- 23 Зоотехнические требования к машинам для приготовления кормовых смесей.
- 24 Степень однородности кормосмеси.
- 25 Классификация смесителей.
- 26 Устройство и расчет смесителей.
- 27 Технология и машины для гранулирования кормов.

28 Назначение, устройство и рабочий процесс оборудования типа ОГМ.

29 Классификация прессов для получения гранул сухим способом.

30 Назначение, устройство и рабочий процесс оборудования ОПК-2.

31 Теория прессования и расчет прессов для кормов.

Ожидаемые результаты: В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

**знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояния машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: компетенция сформирована/не сформирована.

#### 3.4.2 Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамена)

- 1 Технология и машины для приготовления травяной муки
- 2 Теория сушки. Расчет сушилок
- 3 Технологический расчет пункта
- 4 Технология и оборудование для фракционирования кормов
- 5 Теоретические основы процесса влажного фракционирования кормов
- 6 Способы измельчения зерновых кормов
- 7 Основы теории измельчения кормов
- 8 Теория и расчет молотковых дробилок
- 9 Теория и машины для механической обработки грубых кормов
- 10 Теория резания и расчет режущих аппаратов
- 11 Расчет моечной машины шнекового и центробежного типа
- 12 Машины и оборудование для обработки кормов
- 13 Теория теплообмена при запаривании кормов
- 14 Определение основных параметров кормозапарников

- 15 Теория процесса дозирования
- 16 Расчет дозаторов
- 17 Теория процесса дозирования
- 18 Расчет смесителей кормов
- 19 Технология и машины для гранулирования кормов
- 20 Теория прессования и расчет прессов кормов
- 21 Сепаратор непрерывного действия
- 22 Машины для охлаждения молока
- 23 Машины для пастеризации молока
- 24 Расчет пастеризаторов молока
- 25 Виды активного вентилирования зерна
- 26 Расчет ТЛ активного вентилирования зерна
- 27 Классификация и устройство зерносушилок
- 28 Расчет барабанных зерносушилок
- 29 Технология приготовления сыра
- 30 Машины и оборудование для сыроделия
- 31 Технология получения муки
- 32 Машины и оборудование для производства муки
- 33 Машины для производства растительных масел
- 34 Расчет ПТЛ производства растительных масел
- 35 Расчет шнекового пресса для производства растительных масел

Ожидаемые результаты: В результате сдачи экзамена обучающийся должен:

**знать** – технологию механизированного производства животноводческой продукции (ПК-1);

**уметь** – определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы (ПК-1);

**владеть** – навыками по разборке, сборке, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: компетенция сформирована/не сформирована.

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

#### 4.1 Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме зачета

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
зачтено	<p><b>Знает, знает не достаточно полно, знает частично</b> технологию механизированного производства животноводческой продукции; эксплуатацию и обслуживание животноводческой техники (для ПК-1);</p> <p><b>Умеет, умеет в большинстве случаев, умеет частично</b> определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы, разрабатывать технологические линии в животноводстве (для ПК-1);</p> <p><b>Владеет, владеет в большинстве случаев, владеет частично:</b> навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (для ПК-1).</p>	<p>Повышенный уровень</p> <p>Базовый уровень</p> <p>Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)</p>
Не зачтено	<p><b>Не знает</b> технологию механизированного производства животноводческой продукции; эксплуатацию и обслужи-</p>	<p>Компетенция не сформирована</p>

	<p>вание животноводческой техники (для ПК-1);</p> <p><b>Не умеет:</b> определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы, разрабатывать технологические линии в животноводстве (для ПК-1);</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (для ПК-1).</p>	
--	--	--

Компетенция ПК-1 считается сформированными, если обучающийся получил «зачтено», что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

#### 4.2 Шкала оценивания промежуточной аттестации в форме экзамена

Наименование показателя	Описание показателя	Уровень сформированности компетенции
Отлично	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняет-	Повышенный уровень

	<p>ся с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. А так же знает, технологию механизированного производства животноводческой продукции; эксплуатацию и обслуживание животноводческой техники (ПК-1); Умеет, определять техническое состояния машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы, разрабатывать технологические линии в животноводстве (ПК-1);</p> <p>Владеет, навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).</p>	
Хорошо	<p>Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточ-</p>	<p>Базовый уровень</p>

	<p>ностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. А так же знает, технологию механизированного производства животноводческой продукции; эксплуатацию и обслуживание животноводческой техники (ПК-1); Умеет, определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы, разрабатывать технологические линии в животноводстве (ПК-1); Владеет, навыками по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).</p>	
<p>Удовлетворительно</p>	<p>Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно</p>	<p>Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)</p>

	<p>правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения: при определении технического состояния машин, при регулировании машин на оптимальные режимы их работы (ПК-1); испытывает затруднения: в навыках по разборке, сборке, монтажу, регулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).</p>	
<p>Неудовлетворительно</p>	<p><b>Не знает</b> технологию механизированного производства животноводческой продукции; эксплуатацию и обслуживание животноводческой техники (ПК-1);</p> <p><b>Не умеет:</b> определять техническое состояние машин, регулировать машины на оптимальные режимы их работы, разрабатывать технологические линии в животноводстве (ПК-1);</p> <p><b>Не владеет:</b> навыками по разборке, сборке, монтажу, ре-</p>	<p>Компетенция не сформирована</p>



	гулировке и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (ПК-1).	
--	---	--

Компетенция ПК-1 считается сформирована, если обучающийся получил «отлично», «хорошо», «удовлетворительно, что означает успешное прохождение аттестационного испытания.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Машины и оборудование в животноводстве» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков.

Образовательной программой 35.03.06 Агроинженерия, направленность программы (профиль) – Эксплуатация технических систем предусмотрены две промежуточные аттестации по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточных аттестаций осуществляется в период лекционных и лабораторных занятий, а также во внеаудиторные часы в рамках самостоятельной работы. Во время самостоятельной подготовки обучающийся пользуется конспектами лекций, основной и дополнительной литературой по дисциплине (см. перечень литературы в рабочей программе дисциплины).

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций осуществляется преподавателем на основе принципов объективности и независимости оценки результатов обучения, используя объективные данные результатов текущей аттестации студентов.

Во время экзамена обучающийся должен дать развернутый ответ на вопросы, изложенные в билете. Преподаватель вправе задавать дополни-

тельные вопросы по всему изучаемому курсу. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.