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

Кафедра эксплуатации и ремонта машин

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета биотехнологии,
профессор_____ И.Н. Миколайчик
«_4_»_апреля_____ 2019 г.

Рабочая программа дисциплины

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Направление подготовки – 36.03.02 Зоотехния

Направленность программы (профиль) – Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)

Квалификация - Бакалавр

Лесниково
2019

Разработчик:
к. т. н., доцент
кафедры эксплуатации и ремонта машин _____ С.В. Фомина

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры эксплуатации и ремонта машин «4» апреля 2019 г. (протокол №8)

Завкафедрой,
к. т. н., доцент _____ Ю.Н. Мекшун

Одобрена на заседании методической комиссии факультета биотехнологии «4» апреля 2019 г. (протокол №8)

Председатель методической комиссии факультета биотехнологии,
к. с.-х. н., доцент _____ А.В. Цопанова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – сформировать у обучающихся знания современных технологий производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

В рамках освоения дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства» обучающиеся готовятся к решению следующих профессиональных задач:

- планирование и организация эффективного использования животных, материалов, оборудования;
- производственный контроль параметров технологических процессов и качества продукции.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

2.1 Дисциплина Б1.О.24 «Механизация и автоматизация животноводства» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)». 36.03.02. Зоотехния. Эта учебная дисциплина связана с такими дисциплинами как «Кормление животных», «Зоогигиена», «Машинное доение», «Безопасность жизнедеятельности».

2.2 Для успешного освоения дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства» обучающийся должен иметь базовую подготовку по дисциплинам «Математика», «Физика», формирующим компетенцию ОПК-2, ОПК-4.

2.3 Результаты обучения по дисциплине необходимы для успешного освоения дисциплин «Зоогигиена», «Молочное дело», «Кормопроизводство».

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
ОПК - 4 Способен обосновывать и реализовывать в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы и использовать основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач	ИД-1 $_{ОПК-4}$ Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы	знать: – основные технологические процессы и системы машин для комплексной механизации кормопроизводства и животноводства; назначение, устройство и технологические схемы работы машин и оборудования; уметь: – проводить подготовку

		к работе и регулировку рабочих органов машин, механизмов и оборудования, применяемых в кормопроизводстве и животноводстве; владеть: – навыками по разборке, сборке, монтажу и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства).

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	54	14
в т. ч. лекции	20	6
практические занятия	34	8
самостоятельная работа	54	121
Промежуточная аттестация (экзамен)	36/4 семестр	9/3 курс
Общая трудоемкость дисциплины	144/4 ЗЕ	144/4 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	ПЗ	СРС	Всего	Лекция	ПЗ	СРС	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		4 семестр				3 курс				
Механизация производства, хранения и приготовления кормов/ 1 Энергетика кормопроизводства и животноводства.		8	2	2	4	6	-	-	6	ОПК–4
	1 Общая характеристика энергетической базы.		+						+	
	2 Основные сведения о материалах, деталях машин и механизмах.		+		+				+	
	3 Классификация и общее устройство двигателей внутреннего сгорания.			+					+	
	4 Общее устройство и применение в животноводстве тракторов и автомобилей.			+	+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-а				вопросы для экзамена				
2 Механизация полевого и лугового кормопроизводства		6	2	-	4	6	-	-	6	ОПК–4
	1Общие сведения о кормах и кормовой базе.		+						+	
	2 Машины для возделывания кормовых культур.		+						+	
	3 Машины для уборки кормовых культур				+				+	
Форма контроля		вопросы для экзамена				вопросы для экзамена				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
3 Механизация заготовки и хранения кормов.		8	2	2	4	7	-	1	6	ОПК–4
	1 Машины и оборудование для заготовки и хранения сена и соломы.		+		+				+	
	2 Механизация силосования и сенажирования кормов.		+						+	
	3 Агрегаты и оборудование для приготовления и хранения травяной муки.			+	+			+		
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-на				устный опрос, вопросы для эк-на				
4 Механизация приготовления кормов к скармливанию		12	2	6	4	7	-	1	6	ОПК–4
	1 Способы и технологические схемы приготовления кормов.		+		+				+	
	2 Технология и механизация приготовления корнеклубнеплодов, грубых и сочных кормов.			+				+	+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-на				устный опрос, вопросы для эк-на				
5 Механизация приготовления кормовых смесей.		8	2	2	4	7	-	1	6	ОПК–4
	1 Основы технологии. Технологическое оборудование отделений, цехов.		+		+				+	
	2 Кормоцехи для приготовления сухих и влажных кормовых смесей.			+				+		
	3 Расчет и подбор технологического оборудования кормоцеха.				+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-на				устный опрос, вопросы для эк-на				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Механизация производственных процессов на животноводческих фермах/6 Механизация раздачи кормов		7	1	2	4	7	-	1	6	ОПК–4
	1 Общие сведения. Кормораздаточные устройства.		+		+				+	
	2 Тракторные и автомобильные раздатчики.			+				+		
	3 Механизмы непрерывного транспортирования кормов.				+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-на				стный опрос, вопросы для эк-на				
7 Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ.		7	1	2	4	7	1	1	5	ОПК–4
	1 Системы и схемы водоснабжения. Источники водоснабжения.		+		+		+			
	2 Насосы и водоподъемное машины.			+	+			+		
	3 Водонапорные сооружения. Технологическое оборудование.			+				+		
	4 Определение потребности фермы в воде.		+		+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-на				устный опрос, вопросы для эк-на				
8 Механизация удаления и использования навоза.		7	1	2	4	10	1	1	8	ОПК–4
	1 Общие сведения. Классификация навозоуборочных средств.		+		+		+		+	
	2 Механизация удаления навоза из помещений.			+	+			+	+	
		устный опрос, вопросы для эк-на				устный опрос, вопросы для эк-на				
9 Микроклимат животноводческих помещений		7	1	2	4	9	1	-	8	ОПК–4
	1 Понятие о микроклимате.		+		+		+		+	
	2 Расчет основных показателей микроклимата.		+				+			
	3 Вентиляционное и отопительное оборудование.			+	+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-на				вопросы для экзамена				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Механизация отраслей животноводства/10 Типы животноводческих ферм и производственные процессы.		6	2	-	4	10	2	-	8	ОПК–4
	1 Типы животноводческих ферм и производственные процессы.		+				+			
	2 Классификация и требования к планировке животноводческих ферм и комплексов.		+				+			
	3 Производственные процессы на фермах. Эффективность комплексной механизации и автоматизации в животноводстве.				+				+	
Форма контроля		вопросы для экзамена				вопросы для экзамена				
11 Комплексная механизация производства молока.		7	1	6	2	9	-	1	8	ОПК–4
	1 Общая характеристика молочных ферм.		+		+				+	
	2 Доильные аппараты и установки. Технология машинного доения коров.		+	+				+		
	3 Производительность доильной установки.				+				+	
	4 Машины и аппараты для учета, первичной обработки и переработки молока.				+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для экзамена				устный опрос, вопросы для эк-на				
12 Механизация производства продукции овцеводства		5	1	2	2	9	-	1	8	ОПК–4
	1 Комплексная механизация овцеводческих ферм.		+		+				+	
	2 Механизация стрижки овец.			+				+		
Форма контроля		устный опрос, вопросы для экзамена				устный опрос, вопросы для эк-на				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Электрификация и основы автоматизации технологических процессов в животноводстве/13 Электрические цепи переменного тока, Электрические машины и аппараты		4	2	-	2	9	1	-	8	ОПК–4
	1 Потребители электрической энергии и резервные источники.		+				+			
	2 Электрические машины переменного тока.				+				+	
Форма контроля		вопросы для экзамена				вопросы для экзамена				
14 Электропривод в животноводстве.		2	-	-	2	8	-	-	8	ОПК–4
	1 Типовые схемы электропривода и основы автоматизации управления.				+				+	
	2 Коммутационные аппараты.				+				+	
	3 Защитная аппаратура.				+				+	
Форма контроля		вопросы для экзамена				вопросы для экзамена				
15 Системы автоматического управления и элементы автоматики.		4	-	2	2	8	-	-	8	ОПК–4
	1 Понятие о системе автоматического управления технологическим процессом.				+				+	
	2 Элементы автоматики и их свойства.			+					+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-на				вопросы для экзамена				
16 Использование энергии оптического излучения.		4	-	2	2	8	-	-	8	ОПК–4
	1 Понятие оптического излучения. Источники оптического излучения.				+				+	
	2 Устройство и правила эксплуатации осветительных установок.			+					+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-на				вопросы для экзамена				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17 Электротехнология		4	-	2	2	8	-	-	8	ОПК–4
	1 Электронагреватели.				+				+	
	2 Получение горячей воды для технологических нужд.			+					+	
	3 Электроустановки для создания микроклимата.				+				+	
Форма контроля		устный опрос, вопросы для эк-на				вопросы для экзамена				
Промежуточная аттестация		**экзамен**				**экзамен**				
Аудиторных и СРС		**108**	**20**	**34**	**54**	**135**	**6**	**8**	**121**	
Экзамен		**36**				**9**				
Всего		**144**				**144**				

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 36.03.02 Зоотехния реализация компетентностного 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,) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Номер темы	Используемые в учебном процессе интерактивные и активные образовательные технологии				Всего
	Лекции		Практические занятия		
	Форма	Часы	Форма	Часы	
4	Лекция с элементами дискуссии	2			2
5	Лекция-презентация	2			2
6	Лекция-презентация	2			2
7	Лекция-презентация	2			2
8	Лекция пре-зентация	2			2
12			Доклады с презентацией	2	2
Итого в часах (% к общему количеству аудиторных часов)					12 (22,2%)

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. Карташов Л.П., Чугунов А.И., Аверкиев А.А. Механизация, электрификация и автоматизация животноводства: учебник. – М. : Колос, 1997 – 368 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/catalog/product/883130

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

б) перечень дополнительной литературы

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

6. 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/catalog.php?bookinfo=516366

7. 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/catalog/product/514778

8. Практикум по механизация и электрификации животноводства: учебное пособие. В. А. Воробьев [и др.]. -М.: Агропромиздат, 1989. -254 с.

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

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

10. Фоминых А.В., Фомина С.В. Механизация и автоматизации животноводства: методические указания для выполнения практических работ. – Курган: КГСХА, 2019 (рукопись).

11. Фоминых А.В., Фомина С.В. Механизация и автоматизация животноводства: методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной формы обучения. – Курган: КГСХА, 2019 (рукопись).

12. Фоминых А.В., Фомина С.В. Механизация и автоматизация животноводства: методические указания для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения. – Курган: КГСХА, 2019 (рукопись).

г) перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

13. http://znanium.com – электронно-библиотечная система Znanium;
14. http://elibrary.ru – научная электронная библиотека eLIBRARY.RU;
15. http://ebs.rgazu.ru – электронно-библиотечная система «AgriLib»

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

Microsoft windows Professional 7 № 46891279 от 12.05.2010
Microsoft office 2007 лицензия № 44414519 от 19.08.2008
Kaspersky Endpoint Sekurity лицензия №1752-170320-061629-233-81 от 21.03.2017

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, аудитория № 34, корпус механизации	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 № 37, корпус механизации	Специализированная мебель: учебная доска, стол и стул преподавателя, посадочные места для студентов. Технические средства обучения: тематические планшеты, модели механизмов. Лабораторное оборудование: 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. 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: Режущий аппарат РСС-6; Шнековый дозатор; Охладитель молока; Определение гранулометрического состава сыпучих материалов.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория механизации животноводства, аудитория № 38, корпус механизации	Специализированная мебель: учебная 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.
Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лаборатория механизации животноводства, аудитория № 39, корпус механизации	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. Поилка ПА-1– 3 шт. Поилка АГК-4– 1 шт. Транспортер навозоуборочный ТСН-30Б – 1 шт. Доильный аппарат «Волга» – 3 шт. Доильный аппарат «Майга» –2 шт. Сепаратор сливкоотделитель СОМ-3-1000 – 1 шт. Фрагмент доильной установки АДМ-8
Учебный полигон факультета	Лабораторное оборудование:

	Кормоцех КОРК-15 Измельчитель ИРМ-50 Измельчитель ИРТ-165
Помещение для самостоятельной работы обучающихся, читальный зал библиотеки, кабинет № 216, главный корпус	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 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 «Механизация и автоматизация животноводства» 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 «Механизация и автоматизация животноводства» образовательной программой предусмотрено проведение следующих занятий: лекции, практические занятия, 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 сделано 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.

Практические 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 практическим занятиям преподавателем разработаны следующие методические указания:

1. Фоминых А.В. Фомина С.В. Методические указания для выполнения практических работ по механизации и автоматизации животноводства.- Курган: КГСХА, 2019 (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 докладов, составление графиков, таблиц, схем; - участие в работе студенческих научных конференций, - подготовка к зачетам и экзаменам 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 «Механизация и автоматизация животноводства» преподавателем разработаны следующие методические указания:

1 Фоминых А.В., Фомина С.В. Механизации и автоматизация животноводства: методические указания для самостоятельной подготовки студентов очной формы обучения. – Курган: КГСХА, 2019 (рукопись).

2 Фоминых А.В., Фомина С.В. Механизации и автоматизация животноводства: методические указания для самостоятельной подготовки студентов заочной формы обучения. – Курган: КГСХА, 2019 (рукопись).

Приложение 1

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

Кафедра эксплуатации и ремонта машин

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА

Направление подготовки – 36.03.02 Зоотехния

Направленность программы (профиль) Технология производства продуктов животноводства (по отраслям)

Квалификация – Бакалавр

Лесниково
2019

1 Общие положения

1.1 Фонд оценочных средств, предназначен для оценки результатов освоения дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства» основной образовательной программы 36.03.02 Зоотехния.

1.2 В ходе освоения дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства» используется текущий контроль и промежуточная аттестация.

1.3 Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства» является экзамен.

2 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

Контролируемые разделы, темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства		
		Текущий контроль		промежуточная аттестация
		очная форма	заочная форма	
1. Энергетика кормопроизводства и животноводства.	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 1-4	Экзамен
2 Механизация полевого и лугового кормопроизводства	ОПК-4	Вопросы к экзамену	Вопросы к экзамену 5-7	
3 Механизация заготовки и хранения кормов	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 8-10	
4 Механизация приготовления кормов к скармливанию	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 11-12	
5 Механизация приготовления кормовых смесей	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 13-15	
6 Механизация создания микроклимата	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 16-18	
7 Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 19-22	
8 Механизация удаления и использования навоза	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 23-24	
9 Микроклимат животноводческих помещений	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 25-27	
10 Типы животноводче-	ОПК-4	Вопросы	Вопросы к	

ских ферм и производственные процессы		к экзамену	экзамену 28-30	
11 Комплексная механизация производства молока	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 31-34	
12 Механизация производства продукции овцеводства	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 35-36	
13 Электрические цепи переменного тока, Электрические машины и аппараты	ОПК-4	Вопросы к экзамену	Вопросы к экзамену 37-38	
14 Электропривод в животноводстве	ОПК-4	Вопросы к экзамену	Вопросы к экзамену 39-41	
15 Системы автоматического управления и элементы автоматики	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 42-43	
16 Использование энергии оптического излучения	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 44-45	
17 Электротехнология	ОПК-4	Устный опрос	Вопросы к экзамену 46-48	

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

Текущий контроль проводится в форме устного опроса во время проведения практического занятия с целью оценки знаний обучающихся по темам.

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-4

Механизация производства, хранения и приготовления кормов/ 1 Энергетика кормопроизводства и животноводства.

Перечень вопросов для проведения устного опроса по теме:

1. Каково потребление электрической энергии в сельском хозяйстве?
2. Каковы перспективные источники получения электрической энергии в животноводстве.

3. Какие материалы применяют для производства машин и оборудования в животноводстве?

4. Что понимают под кинематической схемой механизма, машины?

5. Какие тракторы используются в сельском хозяйстве?

6. Какова единичная мощность современных тракторов?

3 Механизация заготовки и хранения кормов.

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Какие машины применяются при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур?

2. Перечислите схемы технологии приготовления травяной муки.

3. Назначение, устройство и работа агрегатов для приготовления травяной муки.

4 Механизация приготовления кормов к скармливанию

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Какие виды кормов применяются для животных?

2. Каковы перспективные методы заготовки грубых кормов?

3. Как производят концентрированные корма?

5 Механизация приготовления кормовых смесей

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Каковы современные способы подготовки соломы к скармливанию?

2. Каково оборудование современных кормоцехов на ферме крупного рогатого скота молочного направления?

3. Назовите комплект машин в кормоцехе на свинооткормочном комплексе.

4.Определение смешивания кормов.

Механизация производственных процессов на животноводческих фермах/6 Механизация раздачи кормов

Перечень вопросов для проведения устного опроса

1. Какие виды транспорта используются в животноводстве?

2. Каковы преимущества и недостатки мобильного и стационарного транспорта животноводческих ферм и комплексов?

3. Назначение и устройство современных мобильных кормораздатчиков.

4. Назначение и устройство современных стационарных кормораздатчиков.

7 Механизация водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Каково значение поения животных?
2. Какие бывают системы и схемы водоснабжения
3. Какое оборудование применяется для поения животных и птицы?
4. Порядок расчета линии водоснабжения.
5. Какое водоподъемное оборудование вы знаете?

8 Механизация удаления и использования навоза

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Каково значение навоза как органического удобрения?
2. Каковы преимущества и недостатки крупных животноводческих комплексов с точки зрения удаления навоза?
3. Устройство навозоуборочных средств.
4. Перечислите классификацию навозоуборочных средств.
5. Назовите способы переработки навоза.

9 Микроклимат животноводческих помещений

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Каково значение микроклимата в животноводческих помещениях для производства мяса, молока, яиц, шерсти и др.?
2. Каковы преимущества и недостатки вентиляции с механическим и естественным побуждением воздухообмена?
3. Каковы современные технические средства контроля параметров микроклимата?
4. Что такое часовой воздухообмен?
5. Назовите формулу кратности часового воздухообмена.

11 Комплексная механизация производства молока

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Какие способы содержания скота применяются при производстве молока?
2. Перечислите оборудование основных и вспомогательных работ.
3. Перечислите производственно-технологические линии при производстве молока?
4. Какие вы знаете объемно-планировочные решения?
5. Какие особенности механизации поения ,раздачи кормов, удаления навоза, микроклимата вы знаете?

12 Механизация производства продукции овцеводства

1. Какое оборудование применяется при содержании овец?
2. Перечислите этапы расчета стрижки овец.
3. Перечислите машины и оборудование в передвижных и стационарных пунктах стрижки овец.
4. Перечислите устройство стригальной машинки МСУ – 200.

15 Системы автоматического управления и элементы автоматики

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Для чего применяются электрические преобразователи?
2. Какие бывают автоматизированные системы управления?
3. Перечислите системы автоматического контроля, регулирования и диагностики.
4. Какие вы знаете автоматизированные системы управления технологическими процессами?.

16 Использование энергии оптического излучения

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Назовите понятие оптического излучения.
2. Какие осветительные приборы, применяются в животноводстве?
3. Перечислите основные этапы расчета электрического освещения производственных помещений и площадок.
4. Устройство и работа осветительных приборов.

17 Электротехнология

Перечень вопросов для проведения устного опроса:

1. Какие способы нагрева существуют?
2. Что обозначает понятие «электротехнология»?
3. Какие нагревательные приборы вы знаете?
4. Устройство и работа электрических колориферов.

Ожидаемые результаты: В результате изучения тем обучающийся должен:

знать:

– основные технологические процессы и системы машин для комплексной механизации кормопроизводства и животноводства; назначение, устройство и технологические схемы работы машин и оборудования (ОПК-4);

уметь:

– проводить подготовку к работе и регулировку рабочих органов машин, механизмов и оборудования, применяемых в кормопроизводстве и животноводстве (ОПК-4);

владеть:

– навыками по разборке, сборке, монтажу и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (ОПК-4).

Критерии оценки:

- «зачтено» выставляется обучающемуся, если он достаточно хорошо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос;

- «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на задаваемые вопросы.

Компетенции ОПК-4; считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

3.3 Оценочные средства для контроля самостоятельной работы

3.3.1 Курсовая работа по дисциплине, не предусмотрена учебным планом.

3.3.2 Расчетно-графические работы, учебным планом не предусмотрены.

3.3.3. Презентационные проекты по темам дисциплины

Контроль самостоятельной работы студентов по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства» проводится в форме презентационных проектов обучающихся с целью контроля освоения учебного материала отдельных тем дисциплины. При подготовке к занятиям обучающиеся должны представить доклады с презентациями продолжительностью 7-10 минут. Темы докладов выбираются обучающимися самостоятельно из предложенного ниже списка.

Тема 12 Механизация производства продукции овцеводства

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-4

1. Устройство и работа стригальных машинок МСУ-200.
2. Общее устройство стационарных и передвижных стригальных установок.
3. Правила эксплуатации и уход за стригальным оборудованием.
4. Сбор, классировка и упаковка шерсти. Прессы для шерсти.
5. Способы и методы стрижки овец (в том числе и зарубежный опыт).

Форма отчетности: доклад с презентацией, представленный на занятии по дисциплине или студенческом научно-исследовательском кружке кафедры.

Ожидаемые результаты: в результате освоения указанных тем дисциплины обучающиеся должны:

знать:

– основные технологические процессы и системы машин для комплексной механизации кормопроизводства и животноводства; назначение, устройство и технологические схемы работы машин и оборудования (ОПК-4);

уметь:

– проводить подготовку к работе и регулировку рабочих органов машин, механизмов и оборудования, применяемых в кормопроизводстве и животноводстве (ОПК-4);

владеть:

– навыками по разборке, сборке, монтажу и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (ОПК-4).

Критерии оценки: Оценка «зачтено» ставится в том случае, если содержание доклада соответствует заявленной теме, демонстрирует способность

обучающегося к самостоятельной научно-исследовательской работе; доклад иллюстрирован презентацией, содержит самостоятельные выводы обучающегося, аргументированные с помощью данных представленных в используемых литературных источниках;

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, если: содержание доклада носит реферативный характер, структура и оформление доклада не соответствует требованиям, отсутствует презентация, нет самостоятельных выводов обучающегося по исследуемой теме.

Компетенция ОПК-4 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «зачтено».

3.4 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний и умений обучающихся.

Образовательной программой для направления подготовки – 36.04.02 Зоотехния предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам данной дисциплины. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточной аттестации осуществляется в период лекционных и семинарских 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).

Перечень компетенций, проверяемых оценочным средством: ОПК-4.

Перечень вопросов для промежуточной аттестации (экзамена)

1. Общая характеристика энергетической базы.
2. Основные сведения о материалах, деталях машин и механизмах.
3. Классификация и общее устройство двигателей внутреннего сгорания.
4. Общее устройство и применение в животноводстве тракторов и автомобилей.
5. Общие сведения о кормах и кормовой базе.
6. Машины для возделывания кормовых культур.
7. Машины для уборки кормовых культур
8. Машины и оборудование для заготовки и хранения сена и соломы.
9. Механизация силосования и сенажирования кормов.
10. Агрегаты и оборудование для приготовления и хранения травяной муки.
11. Способы и технологические схемы приготовления кормов.
12. Технология и механизация приготовления корнеклубнеплодов, грубых и сочных кормов.
13. Основы технологии. Технологическое оборудование отделений, цехов.
14. Кормоцехи для приготовления сухих и влажных кормовых смесей.
15. Расчет и подбор технологического оборудования кормоцеха.
16. Общие сведения. Кормораздаточные устройства.

17. Тракторные и автомобильные раздатчики.
18. Механизмы непрерывного транспортирования кормов.
19. Системы и схемы водоснабжения. Источники водоснабжения.
20. Насосы и водоподъемное машины.
21. Водонапорные сооружения. Технологическое оборудование.
22. Определение потребности фермы в воде.
23. Общие сведения. Классификация навозоуборочных средств.
24. Механизация удаления навоза из помещений.
25. Понятие о микроклимате.
26. Расчет основных показателей микроклимата.
27. Вентиляционное и отопительное оборудование.
28. Типы животноводческих ферм и производственные процессы.
29. Классификация и требования к планировке животноводческих ферм и омплексов.
30. Производственные процессы на фермах. Эффективность комплексной еханизации и автоматизации в животноводстве.
31. Общая характеристика молочных ферм.
32. Доильные аппараты и установки. Технология машинного доения ко-ов.
33. Производительность доильной установки.
34. Машины и аппараты для учета, первичной обработки и переработки олока.
35. Комплексная механизация овцеводческих ферм.
36. Механизация стрижки овец.
37. Потребители электрической энергии и резервные источники.
38. Электрические машины переменного тока.
39. Типовые схемы электропривода и основы автоматизации управления.
40. Коммутационные аппараты.
41. Защитная аппаратура.
42. Понятие о системе автоматического управления технологическим роцессом.
43. Элементы автоматики и их свойства.
44. Понятие оптического излучения. Источники оптического излучения.
45. Устройство и правила эксплуатации осветительных установок.
46. Электронагреватели.
47. Получение горячей воды для технологических нужд.
48. Электроустановки для создания микроклимата.

Ожидаемые результаты: В результате освоения дисциплины механизации и автоматизации животноводства обучающийся должен:

знать:

– основные технологические процессы и системы машин для комплексной механизации кормопроизводства и животноводства; назначение, устройство и технологические схемы работы машин и оборудования (ОПК-4);

уметь:

– проводить подготовку к работе и регулировку рабочих органов машин, механизмов и оборудования, применяемых в кормопроизводстве и животноводстве (ОПК-4);

владеть:

– навыками по разборке, сборке, монтажу и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства (ОПК-4).

Итогом промежуточной аттестации является однозначное решение: компетенция ОПК -4 считается сформированной, если обучающийся получил оценку «удовлетворительно, «хорошо», «отлично».

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

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

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 затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач, а так же знает основные технологические процессы и системы машин для комплексной механизации кормопроизводства и животноводства; назначение, устройство и технологические	Повышенный уровень

	схемы работы машин и оборудования. Умеет проводить подготовку к работе и регулировку рабочих органов машин, механизмов и оборудования, применяемых в кормопроизводстве и животноводстве. Владеет навыками по разборке, сборке, монтажу и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства.	
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей 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 основные технологические процессы и системы машин для комплексной механизации кормопроизводства и животноводства; назначение, устройство и технологические схемы работы машин и оборудования. Умеет проводить подготовку к работе и регулировку рабочих органов машин, механизмов и оборудования, применяемых в кормопроизводстве и животноводстве. Владеет навыками по разборке, сборке, монтажу и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства.	Базовый уровень
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности,	Пороговый уровень (обязательный для всех обучающихся)

	недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Допускает неточности в изучении технологических и системы машин для комплексной механизации кормопроизводства и животноводства; процессов. Допускает неточности в назначение, устройстве и работе машин и оборудования. Умеет проводить подготовку к работе и регулировку рабочих органов машин, механизмов и оборудования, применяемых в кормопроизводстве и животноводстве. Не достаточно точно владеет навыками по разборке, сборке, монтажу и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства.	
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Не владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, а так же не знает основные технологические процессы и системы машин для комплексной механизации кормопроизводства и животноводства; не знает назначение, устройство и технологические схемы работы машин и оборудования. Не умеет проводить подготовку к работе и регули-	Компетенция не сформирована

	ровку рабочих органов машин, механизмов и оборудования, применяемых в кормопроизводстве и животноводстве. Не владеет навыками по разборке, сборке, монтажу и пуску в эксплуатацию аппаратов, машин и оборудования для животноводства.	

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

Оценки «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» означают 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 «Механизация и автоматизация животноводства» проводится в виде устного экзамена с целью определения уровня знаний, умений и навыков обучающихся.

Образовательной программой 36.03.02 Зоотехния, направленность программы (профиль) – Технология производства продуктов животноводства предусмотрена одна промежуточная аттестация по соответствующим разделам и темам данной дисциплины, представленной в рабочей программе. Подготовка обучающегося к прохождению промежуточных аттестаций осуществляется в период лекционных и практических 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, навыков и опыта деятельности, 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 дополнительные вопросы по всему изучаемому курсу. Полнота ответа определяется показателями оценивания планируемых результатов обучения.

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