

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Департамент координации деятельности организаций
в сфере сельскохозяйственных наук
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный аграрный университет»
Факультет «Биотехнологий и ветеринарной медицины»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета биотехнологий и ветеринарной медицины
_____ Д.А. Ранделин
15 сентября 2022 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.Б.16 Механизация и автоматизация в животноводстве

Кафедра Технические системы в АПК
наименование кафедры
Уровень высшего образования бакалавриат
бакалавриат / специалитет / магистратура
Направление подготовки / Специальность 36.03.02 Зоотехния
Направленность (профиль) Кормление животных и технология кормов
Форма обучения очная/заочная
Год начала реализации образовательной программы 2019

Волгоград
2022 г.

Автор(ы):

доцент

должность

подпись

Е.Т.Русяева

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины согласована с руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки / специальности 33.03.02 Зоотехния

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

направленность (профиль) Кормление животных и технология кормов

наименование направленности (профиля) программы

д.с.-х.н., профессор

должность

подпись

С.И. Николаев

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры «Технические системы в АПК»

наименование кафедры

Протокол № 2 от 15 сентября 2022 г.

дата

Заведующий кафедрой

подпись

Р.А. Косульников

инициалы фамилия

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании методической комиссии факультета «Биотехнологий и ветеринарной медицины»

наименование факультета

Протокол № 2 от 15 сентября 2022 г.

дата

Председатель

методической комиссии факультета

подпись

инициалы фамилия

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью изучения дисциплины «Механизация и автоматизация в животноводстве» является формирование основных знаний в области технологий, оборудования и механизации производственных процессов в животноводстве, определяющими его рациональное поведение и непосредственное практическое применение в своей профессиональной деятельности.

Изучение дисциплины направлено на решение следующих задач: изучение эффективных технологий в России и за рубежом, оборудования и технологических процессов производства в области животноводства, приобретение практических навыков использования техники, умение производить контроль параметров технологических процессов при содержании животных, участие в разработке новых методов, способов содержания животных на животноводческих фермах и комплексах; формирование общепрофессиональной компетенции, а также знаний, умений, навыков, необходимых для решений профессиональных задач в организационно-управленческой деятельности.

В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны приобрести следующие знания, умения, навыки:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты 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	ОПК-4.1 Изучает основные естественные, биологические и профессиональные понятия, а также методы при решении общепрофессиональных задач.	Знать современное состояние механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве в России и за рубежом; основные понятия и систему технологий, машин для животноводства и кормопроизводства; комплексную механизацию и автоматизацию производственных процессов на животноводческих комплексах, фермах и фермерских хозяйствах
		Уметь обоснованно применять современные средства автоматизации и механизации в животноводстве; выбирать машины и технологическое оборудование для комплексной механизации производственных процессов в животноводстве
		Владеть методикой разработки и внедрения мероприятий по комплексной механизации производственных процессов в животноводстве; методами выбора технологического оборудования для комплексной механизации производственных процессов в животноводстве
ОПК-7 Способен понимать принципы работы и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Осуществляет сбор исходной информации посредством современных информационных технологий для разработки системы кормления, разведения и содержания сельскохозяйственных животных различных видов и производствен-	Знать виды, методы, способы применения современных технологий, применяемых в животноводстве относительно различных видов животных и производственных групп
		Уметь анализировать получаемую информацию для применения ее в профессиональной деятельности; применять современные технологии и оборудование ис-

	ных групп	пользуемые в животноводстве; обосновывать решение применяемого технологического оборудования предназначенного для кормления, профессиональных понятий в профессиональной деятельности; работать с учебной и технической литературой
		Владеть способностью применять, обосновывать и реализовывать полученную информацию в решении поставленных задач, а также применять необходимые машины и оборудование, современные технологии при содержании сельскохозяйственных животных различных видов и производственных групп

Основными этапами формирования компетенций при изучении дисциплин является последовательное освоение содержательно связанных между собой разделов и тем дисциплины.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Механизация и автоматизация в животноводстве» (Б1.Б.16) относится к дисциплинам обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана подготовки бакалавров по направлению 36.03.02 Зоотехния, профиль «Кормление животных и технология кормов».

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс и наименование дисциплины (модуля), практики, участвующих в формировании компетенций	Форма обучения	Курсы обучения*					
		1 курс	2 курс	3 курс	4 курс	5 курс	6 курс
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							
Б1.Б.16 Механизация и автоматизация в животноводстве	очная			+			
	заочная			+			
Б1.Б.17 Биотехника воспроизводства с основами акушерства	очная			+			
	заочная			+			
Б1.Б.20 Кормление животных	очная		+				
	заочная			+			
Б1.Б.22 Инновационные технологии учета в животноводстве	очная		+				
	заочная		+				
Б1.Б.23 Зоогигиена	очная			+			
	заочная				+		
Б1.Б.29 Интенсивные технологии производства продуктов животноводства	очная				+		
	заочная					+	
Б1.Б.30 Технология первичной переработки продукции животноводства	очная				+		
	заочная					+	
Б2.П.2 Научно-исследовательская работа	очная				+		
	заочная		+		+		
Б2.П.1 Технологическая практика	очная			+			
	заочная			+			
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	очная				+		
	заочная					+	

ОПК-7 Способен понимать принципы работы и использовать их для решения задач профессиональной деятельности							
Б1.Б.16 Механизация и автоматизация в животноводстве	очная			+			
	заочная			+			
Б2.П.1 Технологическая практика	очная			+			
	заочная			+			
Б3.Д.2 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	очная				+		
	заочная					+	

* Проставляется знак «+»

Для успешного освоения дисциплины «Механизация и автоматизация в животноводстве» (Б1.Б.16) необходимо обладать знаниями, умениями, навыками, полученными при изучении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.Б. 20 Кормление животных, Б1.Б.22 Инновационные технологии учета в животноводстве, Б2.Б.2(У) Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы). Минимальными требованиями к «входным» знаниям, умениям, навыкам, необходимым для изучения данной дисциплины, является удовлетворительное освоение учебной программы по указанным выше дисциплинам. В свою очередь знания, умения, навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Механизация и автоматизация в животноводстве» (Б1.Б.16), будут полезными при освоении таких дисциплин и (или) прохождении таких практик, как Б1.Б.17 Биотехника воспроизводства с основами акушерства, Б1.Б.23 Зоогигиена, Б1.Б.29 Интенсивные технологии производства продуктов животноводства, Б1.Б.30 Технология первичной переработки продукции животноводства, Б2.Б.03(П) Технологическая практика, Б2.Б.04(П) Научно-исследовательская работа, Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение часов по семестрам*
		5
Контактная работа обучающихся с преподавателем(по учебным занятиям), всего**	48	48
Лекционные занятия	16	16
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Практические (семинарские) занятия	32	32
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Лабораторные занятия	-	-
в том числе в форме практической подготовки	-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**	96	96
Выполнение курсовой работы	-	-
Выполнение курсового проекта	-	-
Выполнение расчетно-графической работы	-	-
Выполнение реферата	-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем	96	96
Промежуточная аттестация***	36	36
Экзамен	36	36
Зачет с оценкой	-	-
Зачет	-	-

Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

* Количество семестров указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий/самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

***Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 36; если зачет с оценкой, зачет или курсовая работа / курсовой проект— 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

Заочная форма обучения

Вид учебной работы		Всего часов	Распределение часов по сессиям*
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по учебным занятиям), всего**		8	8
Лекционные занятия		4	4
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Практические (семинарские) занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Лабораторные занятия		2	2
в том числе в форме практической подготовки		-	-
Самостоятельная работа обучающихся, всего**		163	163
Выполнение курсовой работы		-	-
Выполнение курсового проекта		-	-
Выполнение расчетно-графической работы		-	-
Выполнение реферата		-	-
Выполнение контрольной работы		-	-
Самостоятельное изучение разделов и тем		163	163
Промежуточная аттестация***		9	9
Экзамен		9	9
Зачет с оценкой		-	-
Зачет		-	-
Общая трудоемкость	часов	180	180
	зачетных единиц	5	5

* Количество сессий указывается в соответствии с учебным планом

** Если учебных занятий/самостоятельной работы в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

*** Если по дисциплине предусмотрен экзамен, проставляется 9; если зачет с оценкой или зачет— 4; если курсовая работа / курсовой проект — 0. Если какой-либо формы промежуточной аттестации нет, проставляется знак «—»

4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Тематический план дисциплины

Очная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	

Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств							
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.	2	-	4	-	-	-	6
Тема 2. Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.	2	-	2	-	-	-	6
Тема 3. Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.	2	-	2	-	-	-	6
Тема 4. Механизация технологических производственных процессов на птицефермах	-	-	-	-	-	-	6
Тема 5. Микроклимат животноводческих помещений	2	-	-	-	-	-	6
Тема 6. Водоснабжение и поение животных	2	-	-	-	-	-	6
Тема 7. Удаление навоза и его переработка	2						5
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов							
Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов.	2	-	2	-	-	-	5
Тема 9. Механизация приготовления грубых кормов.	-	-	2	-	-	-	5
Тема 10. Механизация приготовления концентрированных кормов.	-	-	2	-	-	-	5
Тема 11. Механизация приготовления сочных кормов.	-	-	2	-	-	-	5
Тема 12. Дозирование и смешивание кормов.	-	-	2	-	-	-	5
Тема 13. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).	-	-	4	-	-	-	6
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока							
Тема 14. Машинное доение коров.	2	-	2	-	-	-	6
Тема 15. Доильные аппараты.	-	-	2	-	-	-	6
Тема 16. Доильные установки.	-	-	2	-	-	-	6
Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока.	-	-	4	-	-	-	6
Итого по дисциплине	16	-	-	-	32	-	76

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «-»

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Контактная работа (по учебным занятиям)						Самостоятельное изучение разделов и тем
	Лекционные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Практические (семинарские) занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств							
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.	-	-	2	-	-	-	10
Тема 2.Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 3.Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 4. Механизация технологических и производственных процессов на птицефермах.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 5. Микроклимат животноводческих помещений.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 6. Водоснабжение и поение животных	-	-	-	-	-	-	10
Тема 7. Удаление навоза и его переработка	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов							
Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов.	2	-	-	-	-	-	10
Тема 9. Механизация приготовления грубых кормов.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 10. Механизация приготовления концентрированных кормов.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 11. Механизация приготовления сочных кормов.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 12. Дозирование и смешивание кормов.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 13.Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).	-	-	-	-	-	-	10
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока							
Тема 14. Машинное доение коров.	-	-	-	-	-	-	10

Тема 15. Доильные аппараты.	-	-	-	-	-	-	10
Тема 16. Доильные установки.	-	-	-	-	-	-	9
Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока.	-	-	-	-	-	-	8
Итого по дисциплине	2	-	2	-	-	-	167

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

** Если учебных занятий в какой-либо форме нет, проставляется знак «—»

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС. Способы и технологии содержания животных. Механизация поения коров. Механизация раздачи кормов на ферме КРС. Механизация уборки и утилизации навоза.

Тема 2. Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах. Механизация поения свиней. Механизация раздачи кормов на свинофермах. Механизация уборки и утилизации навоза.

Тема 3. Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах. Механизация поения овец. Механизация раздачи кормов на овцефермах. Механизация уборки и утилизации навоза. Механизация стрижки овец.

Тема 4. Механизация технологических и производственных процессов на птицефермах. Оборудование для выращивания и содержания кур в клетках. Оборудование для напольного выращивания и содержания кур. Оборудование для инкубации и товарной обработки яиц.

Тема 5. Микроклимат животноводческих помещений. Значение создания оптимального микроклимата и его параметры. Вентиляционно-отопительные устройства (Естественная, принудительная и комбинированная вентиляция).

Тема 6. Водоснабжение и поение животных. Потребность в воде, ее качество. Система водоснабжения и ее составляющие.

Тема 7. Удаление навоза и его переработка. Машины и устройства для уборки навоза. Утилизация и использование навоза.

Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов. Виды кормов. Заготовка сена, силоса, сенажа. Зоотехнические требования к кормам. Технологические схемы обработки грубых, сочных и концентрированных кормов. Технологии дозирования и смешивания кормов.

Тема 9. Механизация приготовления грубых кормов. Машина для выемки стебельчатых кормов из хранилищ, разрыхления, измельчения и погрузки в транспортные средства ФН-1,2, ФН-1,4. Измельчитель рулонов и тюков ИРТ-165. Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А. Измельчитель грубых кормов ИГК-30Б.

Тема 10. Механизация приготовления концентрированных кормов. Измельчитель концентрированных кормов ДБ-5. Универсальная дробилка кормов КДУ-2,0 «Украинка».

Тема 11. Механизация приготовления сочных кормов. Измельчитель кормов Волгарь-5. Измельчитель-камнеуловитель ИКМ-5. Измельчитель сочных кормов ИКС-5,0.

Тема 12. Дозирование и смешивание кормов. Малый тарельчатый дозатор МТД-3А. Дозатор концентрированных кормов ДК-10. Бункер дозатор БДК-Ф-70-20. Смеситель кормов С-12. Агрегат для приготовления заменителя молока АЗМ-0,8.

Тема 13. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха). Комплекты оборудования для приготовления кормосмесей: Корк-15, Маяк-6, ОКЦ-15, ОЦК-4, КЦС-200/2000.

Тема 14. Машинное доение коров. Физиологические основы машинного доения коров. Способы доения коров. Зоотехнический учет молока.

Тема 15. Доильные аппараты. Общая характеристика и особенности устройства доильных аппаратов.

Тема 16. Доильные установки. Установки для доения коров в стойлах и на площадках. Автоматизированные доильные установки.

Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока. Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования к технологии первичной обработки молока. Операции первичной обработки молока. Очистка и транспортировка молока. Охлаждение молока. Пастеризация и сепарирование молока.

5. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (очная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств		Экзамен
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.	Собеседование	
Тема 2.Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.		
Тема 3.Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.		
Тема 4. Механизация технологических и производственных процессов на птицефермах.		
Тема 5.Микроклимат животноводческих помещений.		
Тема 6. Водоснабжение и поение животных		
Тема 7. Удаление навоза и его переработка		
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов		
Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов.	Собеседование	
Тема 9. Механизация приготовления грубых кормов.		
Тема 10. Механизация приготовления концентрированных кормов.		
Тема 11. Механизация приготовления сочных кормов.		

Тема 12. Дозирование и смешивание кормов.		
Тема 13.Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).		
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока		
Тема 14. Машинное доение коров.	Собеседование	
Тема 15. Доильные аппараты.		
Тема 16. Доильные установки.		
Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока.		

Средства и контрольные мероприятия, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов и тем дисциплины*	Формы оценочных средств текущего контроля**	Формы промежуточной аттестации***
Раздел 1. Механизированные технологии для ферм КРС, свиней, овец, птицы и фермерских хозяйств	Собеседование	Экзамен
Тема 1. Механизация технологических и производственных процессов на фермах КРС.		
Тема 2. Механизация технологических и производственных процессов на свинофермах.		
Тема 3. Механизация технологических и производственных процессов на овцефермах.		
Тема 4. Механизация технологических и производственных процессов на птицефермах.		
Тема 5. Микроклимат животноводческих помещений.		
Тема 6. Водоснабжение и поение животных		
Тема 7. Удаление навоза и его переработка		
Раздел 2. Механизация заготовки и приготовления кормов		
Тема 8. Механизация заготовки и приготовления кормов.		
Тема 9. Механизация приготовления грубых кормов.		
Тема 10. Механизация приготовления концентрированных кормов.		
Тема 11. Механизация приготовления сочных кормов.		
Тема 12. Дозирование и смешивание кормов.		
Тема 13. Механизация приготовления кормовых смесей (кормоприготовительные цеха).		
Раздел 3. Механизация доения и первичной обработки молока		
Тема 14. Машинное доение коров.		
Тема 15. Доильные аппараты.		
Тема 16. Доильные установки.		

Тема 17. Механизация первичной обработки и переработки молока.		
--	--	--

* Количество разделов и тем дисциплины, распределение тем дисциплины по разделам индивидуально для каждой дисциплины

**К основным формам оценочных средств текущего контроля по дисциплине относятся: выступление на семинаре, контрольная работа, собеседование, коллоквиум, эссе, тестирование, индивидуальные домашние задания, деловая (ролевая) игра, круглый стол (дискуссия), доклад (сообщение), ситуационные задания, индивидуальные / групповые творческие задания, портфолио, отчет по лабораторной работе и т. п.

***К основным формам промежуточной аттестации по дисциплине относятся: экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект

Шкала и критерии оценивания знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины*

Шкала оценивания	Критерии оценки
Экзамен	
«Отлично»	Студент обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала; усвоил основную и дополнительную литературу, рекомендованную программой; умеет связать теоретические основы методологии науки с процессом исследования; проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала; грамотно излагает решения основных типовых задач.
«Хорошо»	Студент обнаруживает знание учебно-программного материала и основных категорий курса; усвоил основную литературу, рекомендованную в программе; показывает систематический характер знаний; грамотно излагает решения основных типовых задач.
«Удовлетворительно»	Студент обнаруживает знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учёбы, научно-исследовательской деятельности и предстоящей работы по специальности; понимает и умеет определить основные категории курса; знаком с основной литературой, рекомендованной программой.
«Неудовлетворительно»	Студент обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допускает принципиальные ошибки в трактовке основных концепций и категорий курса.

* Выбирается в зависимости от формы промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен, зачет с оценкой, зачет, курсовая работа / курсовой проект)

Типовые контрольные задания, соответствующие приведенным формам оценочных средств, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, приобретенных в результате изучения дисциплины, а также шкалы и критерии их оценивания как в ходе текущего контроля, так и промежуточной аттестации представлены в виде оценочных материалов по дисциплине отдельным документом.

6 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Животноводство: учебник / Г. В. Родионов, А. Н. Арилов, Ю. Н. Арылов, Ц. Б. Тюрбеев. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-1568-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168635>. — Режим доступа: для авториз. пользователей

2. Гапонова, В. Е. Механизации и автоматизации животноводства: учебно-методическое пособие / В. Е. Гапонова, Х. М. Исаев, Е. И. Слезко. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020. — 87 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172057>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Русяева Е.Т. Оборудование для учета, очистки и транспортировки молока: методические указания по выполнению лабораторных занятий / Е.Т. Русяева, А.Г. Родина. — Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. — 32 с. [BookMegaPro 1.36 \(volgau.com\)](https://bookmega.pro/1.36/volgau.com)

4. Русяева Е.Т. Оборудование для охлаждения молока: методические указания по выполнению лабораторных занятий обучающихся по направлениям: 350306 «Агроинженерия», 360302 «Зоотехния», 350307 «Технология производства и переработки с/х продукции»; студентам среднепрофессионального образования инженерных специальностей 350207 «Механизация сельского хозяйства» / Е.Т. Русяева, А.Г. Родина. — Волгоград: ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, 2020. — 28 с. [BookMegaPro 1.36 | \(volgau.com\)](https://bookmega.pro/1.36/volgau.com)

5. Родина, А. Г. Машины и технологическое оборудование ферм и комплексов для крупного рогатого скота, свиней, птиц и овец: овцы: методические указания по выполнению лабораторных занятий. Ч. 2 / А. Г. Родина, Е. Т. Русяева; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Технические системы в агропромышленном комплексе". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 28 с. [BookMegaPro 1.36 | \(volgau.com\)](https://bookmega.pro/1.36/volgau.com)

6. Родина, А. Г. Машины и технологическое оборудование для овцеводческих ферм и комплексов: стригальное оборудование: методические указания по выполнению лабораторной работы [для студентов вузов и СПО инженерных специальностей] / А. Г. Родина, Е. Т. Русяева; Волгоградский государственный аграрный университет, Кафедра "Технические системы в АПК". - Волгоград: Волгоградский ГАУ, 2020. - 24 с.

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Видео «Технология машинного доения» - <https://ok.ru/video/1565853168>

2. Видео «Раздача корма на ферме» - <https://www.youtube.com/watch?v=vgHBNPFZOfl>

3. Видео «Навозоудаление на ферме» <https://ok.ru/video/309860239902>

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

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Использование информационно-обучающих (электронные библиотеки), интерактивных (электронная почта) и поисковых (поисковые системы) ресурсов.

2. Использование электронных и информационных ресурсов с текстовой информацией (учебники, учебные пособия, задачки, справочники, энциклопедии, периодические издания, методические материалы), с визуальной информацией (схемы, диаграммы, презентации), с аудиоинформацией (звукозаписи голоса, дидакти-

ческого речевого материала), с аудио-и видеоинформацией (аудио-и видеозаписи, предметные экскурсии).

Образовательный процесс по дисциплине поддерживается средствами электронной информационно-образовательной среды Университета.

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. ЭСНТИ «Техэксперт», «Нормы, правила, стандарты» (сетевая версия на 50 раб. мест).

9. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Настоящий курс читается в 5 семестре и является концентрированным собранием знаний и умений в приложении к задачам изучения технологических возможностей машин и оборудования с целью их правильной эксплуатации. В связи с этим студентам, приступившим к изучению курса надо вспомнить знания, полученные ранее и использовать их для освоения новых понятий. Студентам необходимо самостоятельно осваивать работу с методическими материалами. Для изучения дисциплины необходимо использовать справочную литературу и ресурсы сети Интернет. Аудиторные занятия подразумевают использование большого количества технических средств обучения (мультимедийные, макеты, части и детали оборудования), поэтому их посещение является обязательным. Пропуски без уважительных причин не допускаются. Студент, пропустивший занятие по уважительной причине обязан его отработать. Формой отработки занятия является написание доклада (сообщения), тему необходимо выбирать из перечня вопросов для самостоятельного изучения дисциплины. При освоении новой дисциплины студент получит не только дополнительный объем знаний, но и повысит уровень интеллекта.

Выполнение самостоятельных заданий позволит студентам развить и укрепить навыки поиска, оценки, отбора информации, совместной групповой работы. В случае возникновения вопросов, необходимости уточнения или разъяснения задания следует обратиться к преподавателю. Компенсирующие задания предлагаются студентам для самостоятельной работы индивидуально. Отчеты по самостоятельной работе представляются преподавателю в виде докладов (сообщений) с презентацией, а также могут быть рассмотрены на семинаре при наличии времени. Для допуска к сдаче экзамена по дисциплине студенты обязаны выполнить все полученные задания, успешно пройти текущий контроль.

10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных аудиторий и помещений	Адрес (местоположение) учебных аудиторий и помещений	Оснащенность учебных аудиторий и помещений
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционно-го типа	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26, корпус Механизации, ауд. 320.	1 видеопроектор, 1 экран настенный, 1 компьютер, 1 колонки, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
2	Мультимедийная аудитория для проведения занятий семинарского типа	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26, корпус Механизации, ауд. 104	1 видеопроектор, 1 экран настенный, 1 компьютер, 1 колонки, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
3	Учебная аудитория для проведения групповых и инди-	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Универси-	2 доильных аппарат, комплект учебной мебели, 1 ме-

	видуальных консультаций	тетский, д. 26, корпус Механизации, ауд. 105	ловая доска, 1 фрагмент доильной установки
4	Учебная аудитория для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации:	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26, корпус Механизации, ауд. 104, ауд. 105	2 доильных аппарата, комплект учебной мебели, 1 меловая доска, 1 фрагмент доильной установки; 1 видеопроектор, 1 экран настенный, 1 компьютер, 1 колонки, комплект учебной мебели, 1 меловая доска
5	Помещение для самостоятельной работы «Читальный зал электронных ресурсов научной библиотеки», компьютерный класс	400002, Волгоградская обл., г. Волгоград, пр. Университетский, д. 26, ауд. 203 кд «Читальный зал электронных ресурсов научной библиотеки», корпус Физиологии ауд. 305 (компьютерный класс)	аудитория 305 кф: комплект учебной мебели и мультимедийные средства: 1 проектор SMARTBoard M600, 1 интерактивная доска, 1 акустическая система SVEN