

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Аникуев Сергей Викторович

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.01.01 Транспортно-технологическое обслуживание
процессов на животноводческих и перерабатывающих
предприятиях**

23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Надежность и эффективность технических средств

магистр

очная

1. Цель дисциплины

Формирование комплекса знаний, направленных на приобретение обучающимися теоретических знаний и практических навыков в области эксплуатации машин и оборудования в животноводстве в соответствии с современными требованиями ресурсосбережения и охраны окружающей среды

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1 Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	ПК-1.1 Разрабатывает перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов сельскохозяйственной организации	знает Как разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации умеет Разрабатывать перспективные планы и технологии в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации владеет навыками Методами разработки перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации
ПК-1 Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов	ПК-1.2 Управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники	знает Как управляет производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники умеет Управлять производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники владеет навыками Управлением производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 1, 2 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Освоение дисциплины «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Проектирование и оптимизация транспортно-технологических процессов

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций	
			всего	Лекции	Семинарские занятия					Самостоятельная работа
					Практические	Лабораторные				

1.	1 раздел. Раздел 1. Эксплуатация и техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве									
1.1.	Эксплуатация машин и оборудования для доения и первичной обработки продукции животноводства	1	10	2		8	22	КТ 1	Устный опрос	ПК-1.1, ПК-1.2
1.2.	Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве	1	4	1		3	20	КТ 2	Рабочая тетрадь	ПК-1.1, ПК-1.2
1.3.	Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных помещениях	1	2	1		1	14	КТ 3	Рабочая тетрадь	ПК-1.1, ПК-1.2
1.4.	Экзамен	2								ПК-1.1, ПК-1.2
2.	2 раздел. Раздел 2. Техническое обслуживание транспортно-технологических машин и комплексов в животноводстве									
2.1.	Введение. ТТС как основа производственных процессов в животноводстве и переработке.	2	6	2		4	15	КТ 1	Рабочая тетрадь	
2.2.	Конвейерные и погрузочно-разгрузочные системы.	2	6	2		4	15	КТ 2	Рабочая тетрадь	
2.3.	Организация эксплуатации, ТО и ремонта ТТС.	2	10	2		8	20	КТ 3	Рабочая тетрадь	
2.4.	Часы на контроль	2								
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		180	6		16	50			
	Итого		180	10		28	106			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Эксплуатация машин и оборудования для доения и первичной обработки продукции животноводства	Эксплуатация машин и оборудования для доения сельскохозяйственных животных	1/1
Эксплуатация машин и оборудования для доения и первичной обработки продукции животноводства	Эксплуатация машин и оборудования для первичной обработки продукции животноводства	1/1
Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве	Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве	1/-
Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в	Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных	1/-

производственных помещениях	помещениях	
Введение. ТТС как основа производственных процессов в животноводстве и переработке.	Понятие транспортно-технологической системы. Классификация внутрипроизводственного транспорта: непрерывного (конвейеры, транспортеры, пневмотранспорт) и периодического (погрузчики, тележки, вагонетки) действия. Общая характеристика грузопотоков (корма, животные, навоз, сырье, готовая продукция, тара). Требования санитарно-гигиенических норм к ТТС.	2/2
Конвейерные и погрузочно-разгрузочные системы.	Ленточные, скребковые, пластинчатые, винтовые (шнековые) конвейеры: устройство, принцип работы, область применения. Расчет основных параметров (производительность, тяговое усилие, мощность привода). Погрузчики фронтальные, вилочные, манипуляторы. Роботизированные комплексы (доильные роботы, роботы-упаковщики).	2/2
Организация эксплуатации, ТО и ремонта ТТС.	Особенности износа и отказов оборудования в условиях запыленности, влажности, контакта с агрессивными средами. Система ППР для ТТС. Нормы расхода запасных частей и материалов. Диагностика технического состояния. Организация ремонтного хозяйства на предприятии. Охрана труда и техника безопасности.	2/-
Итого		10

5.2.2. Лабораторные занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Эксплуатация машин и оборудования для доения и первичной обработки продукции животноводства	Технология производства молока. Применяемое оборудование	лаб.	2
Эксплуатация машин и оборудования для доения и первичной обработки продукции животноводства	Доильные аппараты и агрегаты	лаб.	2
Эксплуатация машин и оборудования для доения и первичной	Оборудование отечественного производства для доения коров в стойлах	лаб.	2

обработки продукции животноводства			
Эксплуатация машин и оборудования для доения и первичной обработки продукции животноводства	Насосы в технологических процессах предприятий АПК	лаб.	2
Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве	Эксплуатационные графики загрузки технологического оборудования	лаб.	1
Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве	Система технического обслуживания машин и оборудования в животноводстве	лаб.	1
Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве	Планово-предупредительная система технического обслуживания машин и оборудования в животноводстве	лаб.	1
Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных помещениях	Эксплуатация и обслуживание систем вентиляции технологических помещений	лаб.	1
Введение. ТТС как основа производственных процессов в животноводстве и переработке.	Анализ технологических схем животноводческого предприятия.	лаб.	4
Конвейерные и погрузочно-разгрузочные системы.	Определение параметров и выбор ленточного конвейера.	лаб.	4
Организация эксплуатации, ТО и ремонта ТТС.	Диагностика и регулировка узлов ленточного конвейера.	лаб.	4
Организация эксплуатации, ТО и ремонта ТТС.	Разработка графика ППР для участка ТТС перерабатывающего цеха.	лаб.	4

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
--	------

Эксплуатация машин и оборудования для первичной обработки продукции животноводства	22
Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве	20
Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных помещениях	14
Конспект лекции.	5
Реферат на тему: «Сравнительный анализ систем навозоудаления: скребковые транспортеры, гидросмыв, самотечные системы».	5
Подготовка к Лаб. 1: изучение типовых технологических карт ферм.	5
Решение задач по расчету производительности конвейеров.	5
Разработка технологической карты погрузочно-разгрузочных работ на складе готовой продукции мясокомбината.	5
Изучение устройства и ТО робота-манипулятора на перерабатывающем предприятии (по видео/технической документации).	5
Изучение системы классификации и кодирования работ по ТООР (ЕКТС).	5

Расчет потребности в запасных частях (ролики, приводные ремни) на год для конвейерной линии.	5
Анализ инструкции по охране труда для машиниста погрузчика на холодильнике.	5
Итоговое комплексное задание.	5

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях».

2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях».

3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ (рабочая тетрадь) (при наличии).

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)

5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Эксплуатация машин и оборудования для доения и первичной обработки продукции животноводства. Эксплуатация машин и оборудования для первичной обработки продукции животноводства	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1, Л3.2
2	Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве. Техническое обслуживание машин и оборудования в животноводстве	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1, Л3.2
3	Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных помещениях. Эксплуатация машин и оборудования для создания микроклимата в производственных помещениях	Л1.1, Л1.2	Л2.1	Л3.1, Л3.2
4	Введение. ТТС как основа производственных процессов в животноводстве и переработке. Конспект лекции.			
5	Введение. ТТС как основа производственных процессов в животноводстве и переработке. Реферат на тему: «Сравнительный анализ систем навозоудаления: скребковые транспортеры, гидросмыв, самотечные системы».			
6	Введение. ТТС как основа производственных процессов в животноводстве и переработке.			

	Подготовка к Лаб. 1: изучение типовых технологических карт ферм.			
7	Конвейерные и погрузочно-разгрузочные системы.. Решение задач по расчету производительности конвейеров.			
8	Конвейерные и погрузочно-разгрузочные системы.. Разработка технологической карты погрузочно-разгрузочных работ на складе готовой продукции мясокомбината.			
9	Конвейерные и погрузочно-разгрузочные системы.. Изучение устройства и ТО робота-манипулятора на перерабатывающем предприятии (по видео/технической документации).			
10	Организация эксплуатации, ТО и ремонта ТТС.. Изучение системы классификации и кодирования работ по ТОиР (ЕКТС).			
11	Организация эксплуатации, ТО и ремонта ТТС.. Расчет потребности в запасных частях (ролики, приводные ремни) на год для конвейерной линии.			
12	Организация эксплуатации, ТО и ремонта ТТС.. Анализ инструкции по охране труда для машиниста погрузчика на холодильнике.			
13	Организация эксплуатации, ТО и ремонта ТТС.. Итоговое комплексное задание.			

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Транспортно-технологическое обслуживание

процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» проводится в виде Зачет, Экзамен.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
1 семестр			
КТ 1	Устный опрос		10
КТ 2	Рабочая тетрадь		10
КТ 3	Рабочая тетрадь		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
2 семестр			
КТ 1	Рабочая тетрадь		10
КТ 2	Рабочая тетрадь		10
КТ 3	Рабочая тетрадь		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			60
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			130
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
1 семестр			

КТ 1	Устный опрос	10	10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 8 – 6 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 5 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.
КТ 2	Рабочая тетрадь	10	10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 8 – 6 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 5 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

КТ 3	Рабочая тетрадь	10	10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 8 – 6 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 5 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.
2 семестр			
КТ 1	Рабочая тетрадь	10	10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 8 – 6 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 5 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

КТ 2	Рабочая тетрадь	10	10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 8 – 6 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 5 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.
КТ 3	Рабочая тетрадь	10	10 баллов – при полном знании и понимании содержания раздела, отсутствии ошибок, неточностей, демонстрации студентом системных знаний и глубокого понимания закономерностей; при проявлении студентом умения самостоятельно и творчески мыслить; 8 – 6 баллов – при полном содержательном ответе, отсутствии ошибок в изложении материала и при наличии не более четырех неточностей; 5 баллов – показано понимание, но неполное знание вопроса, недостаточное умение формулировать свои знания по данному разделу; 2 балла – при несоответствии ответа, либо при представлении только плана ответа; 0 баллов – при полном отсутствии текста (ответа), имеющего отношение к вопросу.

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставить оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не

только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:
для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях»

Тема № 1 Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм и комплексов

Перечень типовых вопросов к устному опросу

1 Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.

2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.

3. Расчет генплана молочно-товарной фермы

4. Расчет генплана свиноводческой фермы

5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы

6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве

7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.

8. Назовите системы содержания птицы.

9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.

10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.

11. Расчет генплана свиноводческой фермы.

12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Вид: и типы.

13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;

в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используются для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

1. Ознакомиться с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их

содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема 2. Машины и оборудование для содержания животных

Перечень типовых вопросов к устному опросу

1. С какой целью и как осуществляется зонирование территории фермы?
2. Какими факторами определяется микроклимат внутри помещения?
3. Влияние параметров микроклимата на продуктивность животных?
4. Основные требования, предъявляемые к системе вентиляции?
5. В чем заключается гигиеническое значение солнечной радиации?
6. Назовите способы обработки и обеззараживания навоза и навозных стоков?
7. Назовите сущность дезинфекции, дезинсекции и дератизации?
8. Причины стрессов и их влияние на здоровье и продуктивность животных?
9. Назовите основные способы нанесения ядохимикатов на шерстный покров овец и охарактеризуйте их достоинства и недостатки.
10. Перечислите основные зооветеринарные требования к установкам для профилактической обработки овец.
11. Каковы особенности купания овец перед стрижкой, основные энергозатраты при обработке овец и способы их уменьшения?
12. Какова классификация установок для профилактической обработки овец?
13. Какие условия определяют выбор типа установки для профилактической обработки.
14. Назовите основные технологические схемы купочных установок и способы повышения их производительности.

Темы рефератов

1. Контроль за микроклиматом в животноводческих помещениях.
2. Контроль качества воды.
3. Санитарно-топографическое обследование водоисточника.
4. Отбор проб кормов к анализу и проведение оценки кормов.
5. Ветеринарно-санитарная оценка помещений для крупного рогатого скота.

Тестовые задания

1. Установка для поддержания микроклимата «Климат-3» используется
 1. на фермах крупного рогатого скота
 2. на кролиководческих фермах
 3. на свиноводческих фермах
 4. в овцеводстве
 5. на птицефермах

Ответ: 3.

2. На рисунке показана схема установки для поддержания микроклимата марки

- 1) «Климат-3»
- 2) «Климат-4»
- 3) СФОЦ
- 4) ТГ-1
- 5) ПВУ

Ответ: 2.

3. Температура воды для поения взрослых животных должна быть, °С

- 1) 36,6

- 2) 3-5
- 3) 12-15
- 4) 20

Ответ: 1.

4. Вентилятор для микроклимата выбирают по

- 1) требуемой подаче (производительности).
- 2) развиваемому напору.
- 3) требуемой подаче и развиваемому напору.
- 4) конструктивным особенностям.

Ответ: 1.

5. Характеристикой вентиляционной сети является

- 1) Диаметр трубопровода.
- 2) Зависимость потерь напора воздуха в сети от величины его расхода.
- 3) Длина трубопровода.
- 4) Конфигурация трубопровода.

Ответ: 2.

6. Характеристикой вентиляционной сети является

- 1) Зависимость потерь напора воздуха в сети от величины его расхода.
- 2) Диаметр трубопровода.
- 3) Длина трубопровода.
- 4) Конфигурация трубопровода.

Ответ: 1.

1) Микроклимат животноводческого помещения и пути его обеспечения

- 1) Зависимость потерь напора воздуха в сети от величины его расхода.
- 2) Диаметр трубопровода.
- 3) Длина трубопровода.
- 4) Конфигурация трубопровода.

Ответ: 1.

7 Физические и химические свойства воздуха и газов животноводческих ферм

- 1) Зависимость потерь напора воздуха в сети от величины его расхода.
- 2) Диаметр трубопровода.
- 3) Длина трубопровода.
- 4) Конфигурация трубопровода.

Ответ: 1.

8 По каким параметрам производится расчет воздухообмена на ферме для дойного стада:

- 1) По сухости воздуха в помещении для содержания коров.
- 2) По температуре в помещении.
- 3) По влажности воздуха в помещении проводится основной расчет, а по содержанию углекислоты – контрольный расчет воздухообмена.
- 4) По конфигурации вентиляционного трубопровода.

Ответ: 3.

9 Чем определяется тип вентиляции на ферме воздухообмена:

- 1) По генеральному плану фермы.
- 2) По способу доения коров.
- 3) По применяемому оборудованию для навозоуборки.
- 4) По кратности воздухообмена в помещении для содержания коров.

Ответ: 4.

10. Показатель температуры воды для поения взрослых животных составляет:

- 1) 10-12 °С.
- 2) 13-16 °С.
- 3) 22-25 °С.
- 4) 6-8 °С.

Ответ: 1.

Тема: Установки для профилактической обработки овец

Цель работы:

1. Ознакомиться с зооветеринарными требованиями, предъявляемыми к купочным и душевым установкам.
2. Ознакомиться со способами нанесения ядохимикатов на шерстный покров и особенностями профилактической обработки овец.
3. Ознакомиться с физическими основами процесса насыщения шерстного покрова эмульсией.
4. Изучить классификацию, основные технологические схемы купочных и душевых установок для профилактической обработки сельскохозяйственных животных, их назначение, устройство и процесс работы.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Чему равна часовая производительность ковшового транспортера типа НПК-30 для транспортировки жидкого навоза, если объем ковша – 12 л, коэффициент заполнения – 0,95, расстояние между ковшами – 0,95 м, скорость движения цепи с ковшами – 0,4 м/с, плотность навоза – 0,95 т/м³?

Задача 5. Определить толщину слоя материала на гирационном грохоте, если: 600 кг/м³; 3 т/ч; 0,015 м; 0,49; 8°; 50%; 1 = 2 м; число отверстий 500; d = 2 мм. Дать схему устройства с указанием параметров.

Тема 3. Технические средства для механизации работ в животноводстве

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.3 (3.1, У.1, Н.1)

1. Классификация, химический состав и питательность кормов.
2. Агрозоотехнические требования и оценка качества кормов
3. Оценка и расчет кормовых норм и рационов
4. Культурные и естественные пастбища, их рациональное использование.
5. Зеленый конвейер и его организация
6. Абсолютная и относительная влажность кормов.
7. Технология заготовки силоса из кукурузы, подсолнечника и др. культур.
8. Технология заготовки сенажа из одно- и многолетних трав.
9. Виды прифермских силосохранилищ. Расчет объемов хранилища
10. Технология заготовки сена активным вентилированием.

Темы рефератов

1. Способы и технологические схемы приготовления кормов и кормовых смесей
2. Оборудование для приготовления БВД к кормам
3. Механизация гранулирования и брикетирования кормов
4. Оборудование прифермских кормоцехов и минизаводов.
5. Технологические линии приготовления кормов на фермах и комплексах.

Тестовые задания

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Гранулирование комбикормов

- 1) улучшает сохранность каротина
- 2) улучшает сохранность кормов и сокращает объемы их хранения
- 3) позволяет снизить влажность исходного сырья
- 4) улучшает внешний вид корма

Ответ: 2.

2. Подачу кормов Q (кг/с) ленточным транспортером можно определить по выражению (B - ширина ленты, м; h - высота корма на ленте, м; v - скорость движения ленты, м/с; ρ - насыпная плотность корма, кг/м³; k - коэффициент)

- 1) 4)
- 2)
- 3)

Ответ: 2.

3. На фермах крупного рогатого скота используют кормораздатчики

- 1) КОРК-15
- 2) ИКС-5М
- 3) ИСРК-12
- 4) КЦС-100/1000

Ответ: 3.

4. Для настройки на заданную степень измельчения в молотковых дробилках необходимо

1. изменить частоту вращения ротора дробилки
2. сменить решето в камере измельчения
3. изменить количество молотков в роторе
4. изменить подачу зернового материала в камеру измельчения.

Ответ: 1.

5. Температура кормов при раздаче животным в кормушки не должна превышать, °С

- 1) 4-6 °С.
- 2) 14-16 °С.
- 3) 20 °С.
- 4) 40 °С.

Ответ: 2.

5. На схеме представлен измельчитель марки

1. ИСК-3
2. ИКМ-5М
3. ИРТ-145
4. ИКС-5М

Ответ: 2.

Лабораторная работа № 3

Тема: Машины для приготовления кормов.

Цель работы:

1. Ознакомиться с молотковыми дробилками ДБ-5; КДУ-2.
2. Ознакомиться с измельчителями стебельных кормов «Волгарь-5»; ИГК-3,0Б; ИРТ-165.
3. Ознакомиться с измельчителями корнеклубнеплодов ИКС-5; ИКМ-5; ИКМ-Ф-10.
4. Изучить классификацию, основные технологические схемы купочных и душевых установок для профилактической обработки сельскохозяйственных животных, их назначение, устройство и процесс работы.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

Задача 1. Определить основные параметры вальцовой дробилки, если: 25; 0,6; 0,5 мм; 0,5; 550 кг/м³. Дать схему устройства, указать размеры.

Задача 2. Определить параметры вальцовой дробилки, если: 22; 0,65; 0,1 мм; 0,55; 610 кг/м³. Вычертить схему дробилки с указанием размеров.

Задача 3. Вычислить производительность горизонтального односитного вибрационного грохота с размерами сита 1100 x 2800 мм и размерами отверстий 5 x 5 мм. Содержание прохода в исходном материале 4%, содержание частиц с размерами меньше половины рабочего сечения отверстия сита 20%.

Задача 4. Определить оптимальные обороты пропеллерной мешалки для перемешивания суспензии, если известно, что разность плотностей частиц и среды равна 2000 кг/м³, диаметр твердых частиц 0,1·10⁻³ м, плотность среды 1000 кг/м³, внутренний диаметр аппарата 0,5 м.

Задача 5. Определить производительность сепаратора-осветлителя при следующих данных: число оборотов ротора 8000 мин⁻¹, рабочая высота ротора 0,45 м, динамическая вязкость дисперсионной среды 1,2·10⁻³ Па·с, плотность дисперсионной среды 1050 кг/м³, плотность дисперсионной фазы 950 кг/м³, предельный радиус частицы 1,5·10⁻⁶. Максимальный расчетный радиус тарелки 0,3 м, минимальный – 0,05 м.

Задача 6. Определить диаметр наименьших осаждающихся частиц в циклоне, если известно, что число Рейнольдса составляет 750, угловая скорость вращения – 4,9 с⁻¹, плотность среды 0,85 кг/м³, плотность частицы – 3000 кг/м³, время пребывания среды в циклоне – 0,9 с, радиус циклона – 0,8 м, радиус выходной трубы – 0,5 м.

Задача 7. Определить необходимую мощность на привод сепаратора-разделителя полузакрытого типа с откачкой воздуха из полости вращения барабана, если известно, что величина кинетической энергии необходимой для разгона барабана составляет 20·10⁵ Дж, время разгона 8 мин, производительность сепаратора 0,0033 м³/с, давление на выходе жидкости 2·10⁵ Н/м².

Тема 5. Оборудование водоснабжения и автопоения.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Водоснабжение - комплекс мероприятий по использованию

- 1) водоподводящих сооружений
- 2) природных водных ресурсов 4)
- 3) очистных сооружений
- 4) водорегулирующего оборудования

Ответ: 1.

2. Нормативной основой проектирования водопровода на животноводческой ферме служат

- 1) строительные нормы и правила
- 2) санитарные нормы и правила
- 3) технические условия
- 4) стандарт на качество воды

Ответ: 2.

3. Среднесуточная потребность в воде одной коровы называется

- 1) нормой водопотребления
- 2) удельным водопотреблением
- 3) характерным расходом
- 4) расчетной единицей

Ответ: 1.

4. Равномерность подачи воды на ферму регулируют

- 1) резервуары с запасом воды
- 2) водозаборное сооружение
- 3) насосная станция
- 4) дополнительные скважины

Ответ: 2.

5. Среднесуточная потребность животноводческой фермы в воде определяется по формуле (q_i - удельное водопотребление, n_i - поголовье скота, Ψ - неравномерность водопотребления)

- 1) $q_i \cdot n_i$
- 2) $q_i \cdot \Psi$
- 3) $n_i \cdot \Psi$
- 4) q_i / n_i

Ответ: 1.

6. Максимальный коэффициент суточной неравномерности водопотребления определяется по формуле ($Q_{сут.мах}$ - максимальное суточное водопотребление, $Q_{сут.ср}$ - среднесуточное потребление)

- 1) $\alpha_{сут} = Q_{сут.мах} / Q_{сут.ср}$
- 2) $\alpha_{сут} = Q_{сут.ср} / Q_{сут.мах}$
- 3) $\alpha_{сут} = Q_{сут.мах} \cdot Q_{сут.ср}$
- 4) $\alpha_{сут} = Q_{сут.мах} / 24$

Ответ: 4.

7. Максимальный коэффициент часовой неравномерности водопотребления определяется по формуле ($Q_{сут.мах}$ - максимальное суточное водопотребление, $Q_{ч.мах}$ — максимальное часовое водопотребление)

- 1) $\alpha_{ч} = Q_{сут.мах} / Q_{ч.мах}$
- 2) $\alpha_{ч} = Q_{ч.мах} / (Q_{сут.мах} / 24)$
- 3) $\alpha_{ч} = Q_{сут.мах} / 24 Q_{сут.ср}$
- 4) $\alpha_{ч} = Q_{мах} / 24 Q_{сут.мах}$

Ответ: 2.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Механизация водоснабжения и поения.

Цель работы:

1. Водопотребление на животноводческих фермах и комплексах.
2. Системы водоснабжения.
3. Водоисточники и водозаборные сооружения.
- 4 Насосы и водоподъемные машины
- 5 Технологическое оборудование для поения животных.
- 6 Расчет водопойного пункта.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Задача 21.

Определить эффективность разделения и площадь отстаивания для непрерывного разделения водной суспензии. Производительность отстойника 50 т/ч по исходной суспензии. Начальная концентрация суспензии $x_c = 10$ масс. %. Минимальный диаметр частиц суспензии 30 мкм. Температура суспензии 15°C. Концентрация частиц в осветленной суспензии 2 масс. %. Концентрация частиц в осадке 70 масс. %. Плотность частиц 2200 кг/м³.

Задача 22.

Определить потребляемую мощность для перемешивания суспензии в открытой турбинной мешалке. Диаметр аппарата 1,2 м, высота – 1,6 м. Содержание твердой фазы в суспензии составляет 0,3; плотность твердой фазы 1400 кг/м³. Плотность и вязкость жидкой фазы соответственно равны 1070 кг/м³ и 0,02 Па·с. Число оборотов мешалки 47 оборотов в секунду.

Задача 23.

Определить расход мощности на привод воздуходувки при пневматическом перемешивании жидкости воздухом в закрытом аппарате. Высота слоя жидкости в аппарате 0,6 м. Плотность жидкости 920 кг/м³. Давление над жидкостью в аппарате 80 мм вод. ст. Гидравлическое сопротивление трубопроводов 1150 Н/м². Расход воздуха 500 м³/ч. КПД воздуходувки 0,55.

Задача 24.

Определить температуру стенки $t_{ст2}$, если температура одной среды $t_1 = 200^\circ\text{C}$, другой – $t_2 = 10^\circ\text{C}$, коэффициент теплоотдачи $\alpha_1 = 1000$ Вт/м²·град; $\alpha_2 = 100$ Вт/м²·град. Толщина стенки $\delta = 0,01$ м, теплопроводность материала стенки $\lambda = 100$ Вт/м·град.

Задача 25.

В противоточном теплообменнике (поверхность нагрева $F = 40$ м²) необходимо нагреть 1500 кг/ч жидкости с температурой $t_{2н} = 20^\circ\text{C}$ и теплоемкостью $c = 3770$ Дж/кг·град за счет теплоты 1400 кг/ч горячей воды с температурой $t_{1н} = 95^\circ\text{C}$. Общий коэффициент теплоотдачи составляет 210 Вт/м² · град. Определить температуру, до которой нагреется холодная жидкость в этом аппарате. На сколько меньше тепла будет передано при применении в этой системе прямотока?

Задача 26.

Определить коэффициенты теплоотдачи для пластинчатого теплообменника, составленного из пластин двух профилей: П-2 ($d_э = 0,56$ см) и «Альборн» ($d_э = 0,84$ см). Между пластинами движется молоко, средняя температура которого $t_{ср} = 40^\circ\text{C}$, скорость движения $w = 0,5$ м/с, коэффициент кинематической вязкости $\nu = 1,02 \cdot 10^{-6}$ м²/с, число Прандтля $Pr = 7,5$, коэффициент теплопроводности $\lambda = 0,552$ Вт/м · град. Поправку на направление теплового потока при вычислении коэффициента теплоотдачи принимаем $(Pr/Pr_{ст})^{0,25} = 1,05$, полагая, что молоко

нагревается.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема 6. Машины для приготовления и раздачи кормов и кормовых смесей.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используются для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

, ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

- 1. Ознакомиться с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
- 2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
- 3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

- 1. Оформление работы.
- 2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема Машины для уборки, удаления, переработки и хранения навоза.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

- 1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
- 2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
- 3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
- 4. Расчет генплана свиноводческой фермы
- 5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
- 6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
- 7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
- 8. Назовите системы содержания птицы.
- 9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
- 10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.

11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используется для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

1. Ознакомится с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема 8. Машины для доения сельскохозяйственных животных и первичной обработки и переработки молока.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.3 (3.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используются для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.3 (3.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

- 1. Ознакомиться с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
- 2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
- 3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.

2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.3 (3.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема Машины для стрижки овец и первичной обработки шерсти.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Вид: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используются для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;

в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

а. 16;

б. 8;

в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.3 (3.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

1. Ознакомится с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.3 (3.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Тема Технические средства для механизации ветеринарно-санитарных работ.

Перечень типовых вопросов к устному опросу

ПК-2.3 (3.1, У.1, Н.1)

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Какие требования предъявляют к территории птицеводческого хозяйства.
8. Назовите системы содержания птицы.
9. Генплан животноводческих комплексов. Проектирование ПТЛ на комплексе.
10. Расчет генплана молочно-товарной фермы.
11. Расчет генплана свиноводческой фермы.
12. Поточно-технологические линии в животноводстве. Видь: и типы.
13. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве.

Темы рефератов

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Виды и классификация ферм и комплексов
2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
3. Свиноводческие фермы и комплексы
4. Птицеводческие предприятия
5. Овцеводческие фермы и комплексы
6. Коневодческие предприятия
7. Звероводческие и кролиководческие предприятия

Тестовые задания

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

1. Расчетная площадь земельного участка производственной животноводческой зоны для откормочного поголовья на одну голову составляет:

- а. 10...20 м²;
- б. 20...30 м²;
- в. 30...40 м².

Ответ: а.

2. Укладку силосной массы в одно хранилище рекомендуется вести не более:

- а. 2...3 дней;
- б. 3...4 дней;
- в. 4...5 дней.

Ответ: в.

3. Агрегат АПК-10А предназначен для:

- а. запаривания корнеклубнеплодов;
- б. мойки и измельчения корнеклубнеплодов;
- в. одновременного измельчения соломы, сена и других грубых кормов, и смешивания их при приготовлении полноценных кормосмесей.

Ответ: в.

4. Какие смесители используются для приготовления влажных, сухих и жидких кормов:

- а. лопастные;
- б. барабанные;
- в. шнековые.

Ответ: в.

5. Сколько коров можно одновременно доить на доильной установке УДА-16А:

- а. 16;
- б. 8;
- в. 32.

Ответ: а.

Лабораторная работа № 1

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Тема: Животноводческие фермы и комплексы. Расчет площадей под сооружения и общей площади фермы и комплекса.

Цель работы:

1. Ознакомиться с планированием и зонированием животноводческих комплексов.
2. Рассчитать площадь зон и помещений на комплексах.
3. Рассчитать общий план животноводческого комплекса.

Содержание отчета по НИР

1. Оформление работы.
2. Написание выводов по лабораторной работе.

Практико-ориентированное задание

ПК-2.2 (З.1, У.1, Н.1), ПК-2.3 (З.1, У.1, Н.1)

Задача 1. Чему равна производительность поточно-технологической линии первичной обработки молока молочно-товарной фермы на 400 коров со среднегодовым удоем 4000 кг молока при трехкратной дойке в течение 2 часов и коэффициенте сезонности поступления молока 1,2?

Задача 2. Определить выход навоза из моноблока на 800 коров с беспривязно- боксовым их содержанием на щелевых полах и лотково-отстойной системе уборки навоза, если выход твердых экскрементов составляет 23 кг/гол, жидких – 10 кг/гол и расход воды для удаления навоза - 22 л/гол.

Задача 3. Определить число циклов доставки корма кормораздатчика, если расстояние транспортировки корма составляет 0,5 км, скорость движения кормораздатчика с грузом – 18 км/ч, без груза – 22 км/ч, время погрузки корма – 15 мин, число животных в помещении – 250, фронт кормления – 1,2 м, скорость движения раздачи корма – 0,4 м/с.

Задача 4. Рассчитайте световой коэффициент (СК) в помещениях для дойных коров и молодняка, сравнить с нормативами.

Вопросы к экзамену:

1. Виды животноводческих ферм и комплексов, их классификация, характеристика, отличия.
2. Генплан животноводческой фермы. Проектирование и реконструкция.
3. Расчет генплана молочно-товарной фермы
4. Расчет генплана свиноводческой фермы
5. Поточно-технологические линии в животноводстве. Виды и типы
6. Составление и расчет ПТЛ в животноводстве
7. Классификация, химический состав и питательность кормов.
8. Агрозоотехнические требования и оценка качества кормов
9. Оценка и расчет кормовых норм и рационов
10. Культурные и естественные пастбища, их рациональное использование.
11. Зеленый конвейер и его организация
12. Абсолютная и относительная влажность кормов.
13. Технология заготовки силоса из кукурузы, подсолнечника и др. культур.
14. Технология заготовки сенажа из одно- и многолетних трав.
15. Виды прифермских силосохранилищ. Расчет объемов хранилища
16. Технология заготовки сена активным вентилированием.
17. Технология заготовки прессованного сена
18. Расчет выхода сена (сенажа) с уборочной площади
19. Технология заготовки, хранения и подготовки к скармливанию корнеплодов.
20. Технология приготовления концентрированных кормов.
21. Технология приготовления комбикормов.
22. Использование кормов животного происхождения, минеральных добавок, витаминных препаратов, синтетических кормов.
23. Использование отходов технических производств (жома, патоки, барды, мезги, жмыха, шрота) и пищевых отходов.
24. Расчет потребности фермы или комплекса в кормах.
25. Основные породы КРС, районированные в крае. Продуктивность и структура стада.
26. Способы и системы содержания молочного и мясного скота.
27. Структура ферм и комплексов по производству молока.
28. Технология выращивания телят и ремонтного молодняка.
29. Технология выращивания телок и нетелей. Подготовка нетелей к машинному доению.
30. Физиологические основы машинного доения коров. Подбор коров и техника машинного доения.

31. Технология производства говядины. Технология выращивания и откорма молодняка КРС.
32. Основные породы свиней, районированные в крае. Структура и особенности воспроизводства стада
33. Технология содержания холостых, супоросных и подсосных свиноматок
34. Технология выращивания поросят-сосунов, отъемышей и ремонтного молодняка
35. Технология откорма свиней на промышленных комплексах, специализированных фермах и летних лагерях.
36. Основные породы овец, районированные в крае. Структура стада
37. Системы содержания, кормления и воспроизводства овец, принятые в крае
38. Технология производства шерсти и баранины на специализированных фермах и механизированных площадках
39. Классификация процессов измельчения
40. Основные положения теории измельчения
41. Степень измельчения (понятие и характеристика)
42. Эквивалентный диаметр частицы (понятие и характеристика)
43. Модуль помола (понятие и характеристика)
44. Устройство и принцип работы молотковых дробилок
45. Динамика молотковой дробилки
46. Графоаналитическое изображение процесса разрушения методом акад. В.П. Горячкина
47. Расчет рабочих скоростей молотков и основных размеров барабана дробилки
48. Расчет молотковых дробилок
49. Определение энергетических показателей дробилок
50. Устройство и принцип работы измельчителей стебельчатых кормов
51. Характеристики процесса резания лезвием
52. Теория работы режущих аппаратов с прямолинейным и криволинейным лезвием
53. Расчет режущего аппарата барабанного типа
54. Параметры и регулировки режущего аппарата барабанного типа
55. Классификация и принцип работы дозаторов кормов
56. Количественная оценка дозирования кормов
57. Расчет гравитационных и барабанных дозаторов
58. Процесс смешивания кормов и классификация смесителей
59. Количественная оценка смешивания кормов
60. Расчет лопастного смесителя кормов
61. Значение зоогигиены в повышении продуктивности скота
62. Зоогигиенические требования к выбору участка для размещения животноводческого объекта
63. Микроклимат животноводческого помещения и пути его обеспечения
64. Физические и химические свойства воздуха и газов животноводческих ферм
65. Системы вентиляции животноводческих помещений и выбор вентиляционной установки
66. Понятие о коэффициенте воздухообмена и его расчет
67. Выбор режима и расчет подачи воздуха в животноводческое помещение
68. Зоогигиенические требования к подстилке для скота и нормы внесения ее
69. Терморегуляция живых объектов. Способы теплообразования и теплоотдачи
70. Виды систем отопления и обогрева животноводческих помещений
71. Электрообогреваемые полы, их устройство и оборудование
72. Световой режим животноводческих и птицеводческих помещений и средства его обеспечения
73. Расчет систем естественного и искусственного освещения
74. Инфракрасный обогрев и ультрафиолетовое облучение с-х. животных
75. Требования к технологии раздачи кормов. Классификация кормораздатчиков
76. Мобильные раздатчики кормов. Требования к ним и условия применения
77. Проектирование и расчет линии раздачи кормов
78. Расчет мобильного кормораздатчика

79. Классификация и типы стационарных кормораздатчиков
80. Расчет стационарных раздатчиков кормов
81. Источники водоснабжения. Потребность скота и птицы в воде
82. Очистка, обеззараживания, ионизация, омагничивание воды
83. Технология и технические средства водопоев скота
84. Расчет водопотребления животноводческой фермы
85. Гидравлический расчет водопроводной сети. Выбор насоса
86. Расчет объема прифермского резервуара для воды
87. Санитарно-гигиенические требования к уборке, удалению, переработке и хранению навоза
88. Расчет выхода навоза и сточных вод для фермы КРС
89. Расчет выхода навоза и сточных вод для свинофермы
90. Технология уборки навоза из животноводческих помещений
91. Классификация способов уборки навоза
92. Классификация навозоуборочных средств
93. Расчет цепочно-скребковых транспортеров для уборки навоза
94. Физико-механические свойства молока. Качественные показатели молока
95. Типы доильных аппаратов и их характеристика
96. Принцип действия доильного стакана
97. Рабочие параметры доильных аппаратов.
98. Анализ работы и расчет 2-х тактного доильного аппарата.
99. Анализ работы и расчет 3-х тактного доильного аппарата.
100. Расход воздуха доильной машиной.
101. Доильные установки. Характеристика, принцип действия, условия применения.
102. Технология первичной обработки молока. Значение и требования.
103. Требования к технологии первичной обработки молока.
104. Поточно-технологические линии первичной обработки молока.
105. Классификация теплообменных аппаратов.
106. Основы теории рабочего процесса охладителей молока.
107. Нормализация молока.
108. Режимы пастеризации молока и классификация пастеризаторов.
109. Понятие о регенерации (рекуперации) тепла в теплообменных установках.
110. Баланс тепла в пастеризационно-охладительных установках.
111. Принцип работы и классификация молочных сепараторов.
112. Сепарация молока в гравитационном и центробежном поле.
113. Определение выхода сливок.
114. Рабочий процесс сепарации молока в межтарелочном пространстве барабана сепаратора.
115. Определение производительности сепаратора и мощности его привода.
116. Организация и технология стрижки овец
117. Типы стригальных машинок и характеристика их режущих пар.
118. Основы теории и расчет стригальной машинки.
119. Определение надежности поточно-технологических линий (ПТЛ).
120. Количественные характеристики надежности машин, оборудования и поточно-технологических линий (ПТЛ) ферм.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Трухачев В. И., Капустин И. В., Злыднев Н. З., Капустина Е. И. Молоко: состояние и проблемы производства [Электронный ресурс]: моногр.. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 300 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212723>

Л1.2 Атанов И. В., Капустин И. В., Грицай Д. И., Кулаев Е. В., Капустина Е. И., Швецов И. И. Машины и оборудование животноводческих предприятий [Электронный ресурс]: лаборат. практикум ; учеб. пособие для СПО. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 196 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/380609>

дополнительная

Л2.1 Трухачев В. И., Атанов И. В., Капустин И. В., Грицай Д. И. Эксплуатация и обслуживание холодильного оборудования на предприятиях АПК [Электронный ресурс]: учеб. пособие ; ВО – Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187709>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Трухачев В. И., Капустин И. В., Злыднев Н. З., Капустина Е. И. Технологическая модернизация и реконструкция ферм крупного рогатого скота: моногр.. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 296 с.

Л3.2 Трухачев В. И., Капустин И. В., Атанов И. В., Грицай Д. И. Эксплуатация, обслуживание и ремонт компрессоров холодильного оборудования: учеб. пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 160 с.

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	ЭБС лань	ЭБС лань
2	Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов	https://docs.cntd.ru/document/1200012221

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» обусловлена формой обучения студентов (очная, заочная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Практические занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

- изучить материал лекционных и семинарских (практических) занятий в полном объеме по разделам курса;

- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить отчет или реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к устному опросу;

- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и семинарских (практических) занятий для студентов очной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением;
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием во внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски учебных занятий отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть оформлены в виде реферата, который является основанием для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия описательного характера отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине. Учебно-исследовательские практические работы отрабатываются в лаборатории кафедры с преподавателем в часы, отведенные для отработок.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях и защиты отчетов, выполнения контрольных работ, тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

Методические рекомендации при работе над конспектом во время проведения лекции

В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Общие и утвердившиеся в практике правила и приемы конспектирования лекций:

- ☐ конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;

- ☐ необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки;

- ☐ названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их;

- ☐ в конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами;

- ☐ каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий;

- ☐ в конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий является углубление и закрепление теоретических знаний, полученных студентами на лекциях и в процессе самостоятельного изучения учебного материала, а, следовательно, формирование у них определенных умений и навыков.

В ходе подготовки к практическому занятию необходимо прочитать конспект лекции, изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, выполнить выданные преподавателем практические задания. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы. Желательно при подготовке к практическим занятиям по дисциплине одновременно использовать несколько источников, раскрывающих заданные вопросы.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа осуществляется при всех формах обучения: очной и заочной.

Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений.

Самостоятельная работа выполняет ряд функций:

- ☐ развивающую;
- ☐ информационно-обучающую;
- ☐ ориентирующую и стимулирующую;
- ☐ воспитательную;
- ☐ исследовательскую.

Виды самостоятельной работы, выполняемые в рамках курса:

1. Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы;
2. Проработка учебного материала (по конспектам, учебной и научной литературе);
3. Выполнение разноуровневых задач и заданий;
4. Работа с тестами и вопросами для самопроверки;

Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с литературой и

предлагаемыми заданиями в форме подготовки к очередному аудиторному занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории.

Можно отметить, что некоторые задания для самостоятельной работы по курсу имеют определенную специфику. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой. Значительную помощь в подготовке к очередному занятию может оказать имеющийся в учебно-методическом комплексе краткий конспект лекций. Он же может использоваться и для закрепления полученного в аудитории материала.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. OPERA - Система управления отелем

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	189/ИТ Ф	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета

		226/ИТ Ф	"Оснащение: установка машинного доения Westfalia, плакаты, макеты, дробилка безрешетная ДБ-5; кормодробилка универсальная КДУ-2, кормодробилка автоматизированная ДКМ-5; кормораздатчик КС-1,5; измельчитель-смеситель ИСК-3М; измельчитель-пастоприготовитель «Волгарь-5»; измельчитель-камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд для определения работы резания и др.; гранулятор ОГМ-1,5; молочная холодильная установка МХУ-8С; танк-охладитель; молочный танк SM-1200; насосы центробежные, вихревые и др.; агрегат для стрижки овец ЭСА-12; пресс для шерсти ПГШ-1Б; машинки стригальные МСО-77Б, МСУ-200 и др.; пастеризационно-охладительная установка Б6-ОП2-Ф-1; очиститель-охладитель молока ОМ-1; сепаратор-очиститель СОМ-3-1000, сепаратор-сливкоотделитель «Сатурн», «Плава» и др.; стенд для определения жесткости сосковой резины; стенд для проверки автоматики ХМ; Оснащение: столы - 5 шт., стулья – 10 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 4 шт., наглядные пособия и литература,
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 906).

Автор (ы)

_____ доц. КМИТА, ктн Марченко Виктор Иванович

Рецензенты

_____ доц. КМИТА, ктн Баганов Н.А.

_____ доц. КМИТА, ктн Петенев А.Н.

Рабочая программа дисциплины «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» рассмотрена на заседании Базовая кафедра машин и технологий в АПК протокол № 11 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Заведующий кафедрой _____ Грицай Дмитрий Иванович

Рабочая программа дисциплины «Транспортно-технологическое обслуживание процессов на животноводческих и перерабатывающих предприятиях» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 7 от 17.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Руководитель ОП _____