

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 07.08.2025 12:08:36
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4421

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»

«Утверждаю»
Декан биолого-технологического факультета

Быкадоров П.П. _____
« 04 » _____ июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства»
для направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния»
направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

Год начала подготовки – 2024

Квалификация выпускника – бакалавр

Рабочая программа составлена с учетом требований:

- порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06.04.2021 № 245;
- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.09.2017 № 972.

Преподаватели, подготовившие рабочую программу:

канд. техн. наук, доцент

В.В. Лангазов

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры механизации производственных процессов в животноводстве (протокол № 09 от «24» _____ мая 2024).

Заведующий кафедрой

А.В. Фесенко

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией биолого-технологического факультета (протокол № 10 от «03» _____ июня 2024).

Председатель методической комиссии

А.Ю. Медведев

Руководитель основной профессиональной образовательной программы

П.П. Быкадоров

1. Предмет. Цели и задачи дисциплины, её место в структуре образовательной программы

«Механизация и автоматизация животноводства» - это комплексная дисциплина, изучающая закономерности взаимоотношений животных, технических систем и окружающей среды, в результате которых производится продукция животноводства.

Предмет дисциплины: современные технические средства и технологии производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

Цель изучения дисциплины: дать будущим выпускникам знания о современных технологиях производства продукции животноводства и комплексной механизации основных производственных процессов в животноводстве.

Основные задачи изучения дисциплины:

- изучение обучающимися достижений науки и техники в области технологии и механизации животноводства;
- освоение прогрессивных технологий и технических средств;
- приобретение практических навыков эффективного использования техники и генетического потенциала животных;
- изучение проектирования и расчета аппаратов, машин и оборудования для ферм и комплексов.

Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Механизация и автоматизация животноводства» относится к дисциплинам **обязательной** части (Б1.О.1.27) основной образовательной программы.

Основывается на базе дисциплин: «Основы проектирования животноводческих объектов», «Кормопроизводство». Является основой для изучения следующих дисциплин: «Птицеводство», «Скотоводство», «Свиноводство».

Дисциплина является предшествующей для скотоводства, птицеводства, кормления высокопродуктивных животных.

Освоение дисциплины «Механизация и автоматизация животноводства» необходимо для подготовки и написания выпускной квалификационной работы.

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

Коды компетенций	Формулировка компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
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-4.3 Демонстрирует навыки использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов для решения профессиональных задач	знать: устройство и технологические процессы работы узлов и агрегатов тракторов, машин для механизированных работ на животноводческих фермах и комплексах, вопросы автоматизации с/х производства уметь: обнаруживать неисправности в работе машин и технологических комплексов, настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы иметь навыки использования методов и навыков в современных технологиях и технических средствах механизации и автоматизации с/х производства

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Виды работ	Очная форма обучения		Заочная форма обучения	Очно-заочная форма обучения
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов	
		5 семестр	5 семестр	
Общая трудоёмкость дисциплины зач.ед./часов, в том числе:	3/108	3/108	3/108	
Контактная работа:	36	36	10	
Лекции	16	16	4	
Практические занятия	20	20	6	
Лабораторные работы				
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-	
Контроль, часов	-	-	-	

Самостоятельная работа обучающихся, час	72	72	98	
Вид промежуточной аттестации (зачёт, экзамен)	зачет	зачет	зачет	

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план).

№ п/п	Раздел дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	СРС
Очная форма обучения					
	МОДУЛЬ 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов»	6	14		24
1.	Комплексная механизация производства продукции животноводства	2			8
2.	Механизация приготовления кормов	2	10		8
3.	Механизация раздачи кормов	2	4		8
	МОДУЛЬ 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»	10	6		48
4.	Механизация содержания животных	2			8
5.	Механизация водоснабжения и поения животных	2			8
6.	Механизация уборки навоза	2	2		8
7.	Механизация доения коров	2	2		8
8.	Механизация первичной обработки молока	2	2		8
9.	Механизация стрижки овец и обработки шерсти				8
	ВСЕГО	16	20		72
Заочная форма обучения					
	МОДУЛЬ 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов»	4	4		32
1.	Комплексная механизация производства продукции животноводства	2			10
2.	Механизация приготовления кормов		2		11
3.	Механизация раздачи кормов	2	2		11
	МОДУЛЬ 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»		2		66
4.	Механизация содержания животных				10
5.	Механизация водоснабжения и поения животных				10
6.	Механизация уборки навоза		2		10
7.	Механизация доения коров				10
8.	Механизация первичной обработки молока				12
9.	Механизация стрижки овец и обработки шерсти				14
	ВСЕГО	4	6		98

4.2. Содержание разделов учебной дисциплины

Модуль 1. «Механизация приготовления и раздачи кормов»

Комплексная механизация производства продукции животноводства.

Введение в курс. Содержание и методика изучения дисциплины. Основные понятия и термины. Типы животноводческих ферм. Основные технологические процессы, выполняемые на фермах. Комплексная механизация ферм и ее значение. Значение энергетических средств в сельском хозяйстве. Особенности энергетики сельского хозяйства. Виды энергетических средств в сельском хозяйстве. Виды тракторов. Сведения о машиностроительных материалах, применяемых в сельскохозяйственном машиностроении.

Механизация приготовления кормов

Виды кормов, используемых на животноводческих предприятиях. Задачи приготовления кормов. Способы подготовки кормов. Классификация кормоприготовительных объектов. Расчет ПТЛ приготовления кормов. Тенденции механизации приготовления кормов. Понятие о кормосмеси. Виды кормосмесей. Технологические схемы приготовления кормосмесей и комбикормов. Требования, предъявляемые к кормосмесителям. Дозаторы кормов. Смесители кормов. Классификация кормосмесителей. Степень однородности смеси. Факторы, влияющие на процесс смешивания. Тенденции механизации смешивания кормов.

Механизация раздачи кормов.

Общие сведения о процессе раздачи кормов. Способы кормления животных. Требования, предъявляемые к кормораздатчикам. Классификация кормораздатчиков. Преимущества и недостатки кормораздатчиков разного типа. Технологический расчет ПТЛ раздачи кормов. Современные тенденции развития механизации раздачи кормов.

Модуль 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»

Механизация содержания животных

Оборудование для содержания КРС. Оборудование для содержания свиней. Оборудование для содержания птицы. Санитарно-техническое оборудование. Вентиляционно-отопительное оборудование. Современные тенденции развития оборудования для содержания животных.

Механизация водоснабжения и поения животных

Системы и схемы водоснабжения животноводческих ферм и пастбищ. Водонапорные сооружения и резервуары. Зоотехнические требования к воде. Машины и оборудование для поения животных. Современные тенденции развития механизации водоснабжения и поения животных.

Механизация уборки навоза

Значение навоза и технологического процесса уборки навоза. Основные технологические требования к системам удаления навоза. Классификация устройств для удаления навоза. Технологические схемы удаления навоза. Средства механизации для уборки навоза. Расчет ПТЛ уборки навоза. Современные тенденции развития механизации уборки навоза.

Механизация доения коров

История развития и значение механизации доения. Требования к машинному доению и доильным машинам. Классификация доильных аппаратов, доильных машин и установок. Общее устройство доильной машины. Расчеты ПТЛ доения. Современные тенденции развития машинного доения.

Механизация первичной обработки молока

Понятие о первичной обработке молока. Механизация очистки молока. Механизация охлаждения молока. Механизация пастеризации молока. Расчет ПТЛ водоснабжения и поения животных.

Механизация стрижки овец и обработки шерсти

Значение механизации стрижки овец и обработки шерсти. Стригальные агрегаты. Строение, принцип работы и регулировки стригальных машинок. Стационарные и передвижные стригальные пункты. Расчет ПТЛ машинной стрижки овец. Современные тенденции развития оборудования для стрижки овец и обработки шерсти.

4.3. Перечень тем лекций

№ п/п	Тема лекции	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
Модуль 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов»		6	4	
1.	Комплексная механизация производства продукции	2	2	
2.	Механизация приготовления кормов	2		
3.	Механизация раздачи кормов	2	2	
Модуль 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»		10		
4.	Механизация содержания животных	2		
5.	Механизация водоснабжения и поения животных	2		
6.	Механизация уборки навоза	2		
7.	Механизация доения коров	2		
8.	Механизация первичной обработки молока	2		
9.	Механизация стрижки овец и обработки шерсти			
Всего		16	4	

4.4. Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ п/п	Тема практического занятия	Объём, ч		
		форма обучения		
		очная	заочная	очно- заочная
	Модуль 1 «Механизация приготовления и раздачи	14	4	
1.	Дробилка кормов молотковая ДКМ-5.	2	2	
2.	Машины для обработки корнеклубнеплодов ИКМ-5, ИКМ-Ф-10, КПИ-4	2		
3.	Измельчитель грубых кормов ИКВ-Ф-5А "Волгарь-5А"	2		
4.	Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А	2		

5.	Кормораздатчик тракторный универсальный КТУ-10	2	2	
6.	Смеситель кормов С-2, С-12	4		
	Модуль 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»	6	2	
7.	Машины и оборудование для уборки навоза ТСН-160А, ТСН-3Б и НЖН-200	2	2	
8.	Двухтактные доильные аппараты АДУ-1, ДА-2М	2		
9.	Оборудование для первичной обработки молока	2		
Всего		20	6	

4.5. Перечень тем лабораторных работ

Не предусмотрены.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся.

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Учебная дисциплина «Механизация и автоматизация животноводства» является теоретической, дает студентам комплексное представление о сложной системе технических и технологических систем, применяемых в агропромышленном производстве, в частности в животноводческой отрасли. Аудиторные занятия проводятся в виде лабораторных занятий - это одна из важнейших форм обучения студентов. Проводится с целью закрепления и углубления знаний по механизации и автоматизации животноводства. В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям. Проведение активных форм лабораторных занятий позволяет увязать теоретические материалы по инженерному обеспечению производства продукции животноводства с практической деятельностью.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме;
- знать вопросы, предусмотренные планом лабораторного занятия и принимать активное участие в их обсуждении;
- без затруднения отвечать на контрольные вопросы к каждой теме.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы.

4.6. Виды самостоятельной работы студентов и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

4.6.1. Подготовка к аудиторным занятиям

Материалы лекций являются основой для изучения теоретической части дисциплины и подготовки студента к практическим занятиям.

При подготовке к аудиторным занятиям студент должен:

- изучить рекомендуемую литературу;
- просмотреть самостоятельно дополнительную литературу по изучаемой теме.

Основной целью практических занятий является изучение отдельных наиболее сложных и интересных вопросов в рамках темы, а также контроль за степенью усвоения пройденного материала и ходом выполнения студентами самостоятельной работы.

4.6.2. Перечень тем курсовых работ (проектов)

Не предусмотрены

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ

Не предусмотрены.

4.6.4. Перечень тем и учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Тема самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Объем, ч	
			форма обучения	
			очная	заочная
	Модуль 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов»	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	24	32
1.	Комплексная механизация производства животноводства продукции	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	8	10
2.	Механизация приготовления кормов	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. —	8	11

		https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей		
3.	Механизация раздачи кормов	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	8	11
	Модуль 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	48	66
4	Механизация содержания животных	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	8	10
5.	Механизация водоснабжения и поения животных	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз.	8	10

		пользователей		
6.	Механизация уборки навоза	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	8	10
7.	Механизация доения коров	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	8	10
8.	Механизация первичной обработки молока	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	8	12
9.	Механизация стрижки овец и обработки шерсти	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др./ М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	8	14
Всего			72	98

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов

Не предусмотрены.

4.7. Перечень тем и видов занятий, проводимых в интерактивной форме

Не предусмотрены.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Полное описание фонда оценочных средств текущей и промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в приложении 3 к настоящей программе.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц	Кол-во экз. в библ.
	Завражнов, А. И. Техническое обеспечение животноводства / А.И. Завражнов, С.М. Ведищев, М.К. Бралиев и др. / М.: Издательство "Лань", 2022. – 516 с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей	электронный ресурс

6.1.2. Дополнительная литература

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Технология и механизация животноводства: учебное пособие / С.В. Денисов, А.С. Грецов, А.Л. Мишанин [и др.]. – Кинель: РИО Самарской ГСХА, 2018. – 165 с. https://elibrary.ru/item.asp?id=36940991
2.	Третьяков, Е. А. Механизация и автоматизация животноводства : учебно-методическое пособие / Е. А. Третьяков. — Вологда : ВГМХА им. Н.В. Верещагина, 2017. — 139 с. — ISBN 978-5-98076-247-6. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130707 (дата обращения: 20.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.1.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

№ п/п	Автор, название, место издания, изд-во, год издания, количество страниц
1.	Лангазов, В.В. Курс лекций по дисциплине: Механизация и автоматизация животноводства / В.В. Лангазов. Луганск: кафедра МППЖ ГОУ ЛНР ЛГАУ, 2022. – 105 с.
2.	Лангазов, В.В. Методические указания для выполнения курсового проекта по дисциплине "Машины и механизмы производственных процессов в животноводстве" / В.В. Лангазов. Луганск: кафедра МППЖ ГОУ ЛНР ЛГАУ, 2022. – 18 с.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее - сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины.

№ п/п	Название интернет-ресурса, адрес и режим доступа
1.	Википедия – свободная энциклопедия. [Электронный ресурс]. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki (дата обращения: 20.08.2022).

6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины

6.3.1. Компьютерные обучающие и контролирующие программы

№ п/п	Вид учебного занятия	Наименование программного обеспечения	Функция программного обеспечения		
			контроль	моделирующая	обучающая
1	Лекционные, практические	Система дистанционного обучения Moodle	+	+	+

6.3.2. Аудио- и видеопособия

Не предусмотрены.

6.3.3. Компьютерные презентации учебных курсов

Не предусмотрены.

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения занятий	Перечень основного оборудования, приборов и материалов
1.	2М-210 – учебная и научно-исследовательская лаборатория механизации доения и первичной обработки молока; учебная аудитория для проведения практических занятий	Вакуумметр КН-4840, доильная установка УДС-3А, переносной доильный аппарат, стенд СПДа для практической работы доильных аппаратов, стол аудиторный – 16 шт., стул – 29 шт., демонстрационные материалы (стенды, плакаты).
2.	2М-211 – учебная и научно-исследовательская лаборатория механизации поения, приготовления и раздачи кормов; учебная аудитория для проведения практических занятий	Весы электронные В.Е. – 15 ТЕ.2, комплект измерительный К-500, доводочный аппарат ДАС-350, насос НЦИ-100, кормораздатчик РС-5А, кормораздатчик (фрагмент) КСП-0,8, измельчитель грубых кормов (фрагмент), плющилка учебная (фрагмент), дозатор учебный, стенд для схем технологического оборудования животноводческих ферм, диск доводочный, агрегат для приготовления редких питательных смесей, кабинет животновода (учебные макеты), стол аудиторный – 13 шт., стул – 27 шт., стол простой – 6 шт., учебно- методическая литература
3	3М-105 – учебная и научно-исследовательская лаборатория механизации производственных	Агрегат вакуумный ВВН-6, виброаппарат, измельчитель ИГК-3Б, измельчитель ИКМ-Ф-10, измельчитель ИСК-3, кормодробилка КДУ-2, дробилка ДБ-5, дробилка ДКМ-5, измельчитель кормов «Волгарь» ИКВ-5А, котел Д-900,

	процессов в животноводстве; учебная аудитория для проведения практических занятий	холодильная установка МВТ-25-10, пропаривательная камера, стенд ОПР-1058, стол аудиторный – 6 шт., стул – 18 шт., стол простой – 4 шт., стол-парта – 3 шт.
4	2М-104 – учебная и научно-исследовательская лаборатория механизации птицеводства; учебная аудитория для проведения практических занятий	Яйцесортировальная машина ЯС-1, стол-овоскоп, комплект оборудования ОЖФ, кабинет животноводства (клетка птиц), стол аудиторный – 13 шт., стул – 24 шт., трибуна малая – 1 шт., стул мягкий – 1 шт, учебно-методическая литература.

8. Междисциплинарные связи

Протокол согласования рабочей программы с другими дисциплинами

Наименование дисциплины, с которой проводилось согласование	Кафедра, с которой проводилось согласование	Предложения об из- менениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откоррек- тированных пунктов	Подпись заве- дующего кафедрой

Лист периодических проверок рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку Ф.И.О., должность,	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ К.Е. ВОРОШИЛОВА»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине (модулю) «Механизация и автоматизация животноводства»
для направления подготовки 36.03.02 Зоотехния
направленность (профиль) Технология производства продуктов животноводства

Год начала подготовки – 2024

Уровень профессионального образования - бакалавриат

Луганск, 2024

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Этап (уровень) освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Наименование модулей и (или) разделов дисциплины	Наименование оценочного средства	
						Текущий контроль	Промежуточная аттестация
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-4.3 Демонстрирует навыки использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов для решения профессиональных задач	Первый этап (пороговый уровень)	Знать: устройство и технологические процессы работы узлов и агрегатов тракторов, машин для механизированных работ на животноводческих фермах и комплексах, вопросы автоматизации с/х производства	МОДУЛЬ 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов» МОДУЛЬ 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»	Тесты закрытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: обнаруживать неисправности в работе машин и технологических комплексов, настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим	МОДУЛЬ 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов» МОДУЛЬ 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет

				работы			
			Третий этап (высокий уровень)	Иметь навыки использования методов и навыков в современных технологиях и технических средствах механизации и автоматизации с/х производства	МОДУЛЬ 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов» МОДУЛЬ 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»	Практически е задания	Зачет

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
1.	Тест (зачет)	Система стандартизированных заданий, позволяющая измерить уровень знаний.	Тестовые задания	В тесте набрано 60-100 баллов	Оценка «зачтено»
				В тесте набрано 0-55 баллов	Оценка «не зачтено»
2.	Опрос	Форма работы, которая позволяет оценить кругозор, умение логически построить ответ, умение продемонстрировать монологическую речь и иные коммуникативные навыки. Устный опрос обладает большими возможностями воспитательного воздействия, создавая условия для неформального общения.	Вопросы к опросу	Продemonстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продemonстрированы предполагаемые ответы, но неправильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; отсутствует логика рассуждений; ответы не полные.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Ответы не представлены.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)
				Показано знание теории вопроса фрагментарно (неполнота изложения информации; оперирование понятиями на бытовом уровне); умение выделить главное, сформулировать выводы, показать связь в построении ответа не продемонстрировано. Владение аналитическим способом изложения	Оценка «Удовлетворительно» (3)

№ п/ п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся допустил существенные ошибки при ответах на вопросы билетов и вопросы экзаменатора.	
				Знание понятийного аппарата, теории вопроса, не продемонстрировано; умение анализировать учебный материал не продемонстрировано; владение аналитическим способом изложения вопроса и владение навыками аргументации не продемонстрировано. Обучающийся не ответил на один или два вопроса билета и дополнительные вопросы экзаменатора.	Оценка «Неудовлетворительно» (2)

3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Оценочные средства для проведения текущего контроля

Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в форме устного опроса.

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-4.3. Демонстрирует навыки использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов для решения профессиональных задач

Первый этап (пороговой уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «знать»: устройство и технологические процессы работы узлов и агрегатов тракторов, машин для механизированных работ на животноводческих фермах и комплексах, вопросы автоматизации с/х производства.

Задания закрытого типа (вопросы для опроса)

1. За счет чего происходит измельчение в ДКМ-5 (выберите один вариант ответа):

- а) за счет удара
- б) за счет разрыва
- в) за счет перерезания
- г) за счет наклонного резания
- д) за счет плющения

2. Скребково-цепные транспортеры используются, как правило, для удаления навоза (выберите один вариант ответа):

- а) из выгульных площадок при беспривязном содержании КРС
- б) из животноводческих помещений при привязном содержании КРС
- в) из животноводческих помещений при беспривязном боксовом содержании КРС
- г) в овчарнях при мелкоотарном содержании овец
- д) при привязном содержании КРС с удалением навоза в подпольные навозохранилища

3. Какие здания не относятся к производственным помещениям (выберите один вариант ответа):

- а) доильно-молочный пункт
- б) кормоцех
- в) коровник
- г) родильное отделение
- д) гараж

4. ИКМ-5 предназначен для измельчения (выберите один вариант ответа):

- а) сочных кормов

- б) корнеклубнеплодов
- в) концкормов
- г) грубых кормов
- д) зерна на травяную муку

5. Назначение коллектора в двутактном доильном аппарате (выберите один вариант ответа):

- а) сбор молока от доильных стаканов
- б) распределение вакуума по межстенным камерам доильных стаканов
- в) регуляция частоты пульсаций
- г) передача молока в молочный шланг
- д) сбор молока от доильных стаканов, передача молока в молочный шланг и распределение вакуума по межстенным камерам доильных стаканов

Ключи

1.	а
2.	б
3.	д
4.	б
5.	д

6. Прочитайте текст и установите соответствие

Соотнесите термины соответственно их определениям:

Термин	Определение
1.Производственный процесс	а) специализированное предприятие по производству продукции животноводства, расположенное на участке земли с комплексом производственных и вспомогательных помещений
2. Поточно-технологическая линия	б) совокупность знаний о способах и средствах производственного процесса при котором происходит качественное изменение обрабатываемого объекта
3. Технологический процесс	в) целенаправленная совокупность технологических процессов, которая включает планирование, органы управлений и материально – техническое обеспечение, и направленная на получение продукции животноводства
4. Животноводческая ферма	г) совокупность целенаправленно расставленных в соответствии с технологической последовательностью машин, оборудования и обслуживаемых животных в сочетании с животноводческими комплексами и инженерно-техническими сооружениями совместно обеспечивающими поточно-непрерывное или поточно-прерывное (циклическое) выполнение данного технологического процесса

5. Технология	д) совокупность операций по месту, времени и назначению, посредством, которых исходный продукт труда превращается в конечный продукт
	е) отдельная, заключительная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
в	г	д	а	б

Второй этап (продвинутый уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «уметь»: обнаруживать неисправности в работе машин и технологических комплексов, настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы.

Задания открытого типа (вопросы для опроса):

1. Как целесообразно размещать животноводческое помещение для уменьшения сквозняков?
2. Для чего предназначен храповый механизм на кормораздатчике КТУ-10?
3. Как в современных доильных аппаратах определяется наличие крови в молоке?
4. Как регулируется крупности измельчения на дробилке ДКМ-5
5. Подготовительные операции машинного доения коров включают: подмывание вымени, _____, сдаивание струек, одевание доильных стаканов?

Ключи

1.	Одна из диагоналей животноводческого помещения должна совпадать с направлением господствующего ветра
2.	Храповый механизм позволяет регулировать количество корма выдаваемого кормораздатчиком, а также позволяет осуществлять разгрузку корм из кузова кормораздатчика в обратном направлении
3.	В современных доильных аппаратах наличие крови в молоке определяется автоматически, за счет определения изменения проводимости выдаиваемого молока.
4.	Крупность измельчения при работе на дробилке ДКМ-5 можно регулировать сменой решет (основная регулировка), а также изменением частоты вращения молоткового барабана.
5.	Массаж

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «иметь навыки»: использования методов и навыков в современных технологиях и технических средствах механизации и автоматизации с/х производства.

Практические задания:

1. Вычислите кратность воздухообмена телятника если известно, что максимальный расход вентиляционного воздуха $2100 \text{ м}^3/\text{ч}$, объем помещения равен 700 м^3
2. Какая должна быть вместимость бункера мобильного кормораздатчика если известно, что масса корма 420 кг , плотность корма 300 кг/м^3 , а коэффициент заполнения бункера равен $0,7$. (ответ записать в м^3).
3. Определите среднесуточный расход воды для 1000 дойных коров.

4. Какое должно быть сечение вытяжных каналов свинарника откормочника при максимальном расходе воздуха 4000 м³/ч и скорости воздуха в канале 2 м/с (ответ записать в м² с точностью до двух знаков после запятой)?
5. Определите требуемую производительность насоса для водоснабжения животноводческой фермы с суточным потреблением воды – 22000 л и продолжительностью работы 10 час/сут.

Ключи

1.	Кратность воздухообмена в животноводческом помещении $z = \frac{L_p}{V},$ где L_p – максимальный расход вентиляционного воздуха, м³/ч; V – объем помещения, м³. Подставим значения величин из условия в формулу $z = 2100/700 = 3$. <i>Сокращённый вариант ответа: 3</i>
2.	Вместимость бункера определяется по формуле: $V_6 = M / (\gamma \cdot \eta),$ где V_6 – вместимость бункера, м³, M – масса корма, кг, γ – плотность корма (кг/м³); η – коэффициент заполнения бункера. Подставим значения в формулу: $V_6 = 420 / (300 \cdot 0,7) = 2$ м³. <i>Сокращенный вариант ответа: 2 м³.</i>
3.	Среднесуточный расход воды отдельных водопотребителей определяется по формуле: $Q_{сут.ср} = \sum_{i=1}^n q_i \cdot n_i, \text{ л/сут},$ $q_i = 100$ л - суточная норма потребления воды одним потребителем (коровой), л/сут; n_i - число потребителей, имеющих одинаковую норму потребления. $Q_{сут.ср} = 100 \cdot 1000 = 10000$ литров. <i>Сокращенный вариант ответа: 10000 литров.</i>
4.	Сечение воздушного канала определяется по формуле: $S = L / (3600 \cdot v),$ где: S — площадь сечения, м²; L — расход воздуха, м³/ч; v — скорость воздуха, м/с. Подставим значения в формулу: $S = 4000 / (3600 \cdot 2) = 0,55$ м². <i>Сокращенный вариант ответа: 0,55 м².</i>
5.	Чтобы определить требуемую производительность насоса, нужно суточное потребление воды разделить на продолжительность работы насоса в сутки. В данном случае суточное потребление воды — 22 000 л, продолжительность работы насоса — 10 часов в сутки, значит, требуемая производительность насоса (Q_n) равна: $Q_n = 22\,000 \text{ л} / 10 = 2200 \text{ л/ч} = 2,2 \text{ м}^3/\text{ч}$. <i>Сокращенный вариант ответа: 2,2 м³/час.</i>

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме устного зачета.

Вопросы для зачета

1. Устройство, схема работы и назначение дробилки ДКМ-5.
2. Общие понятия и термины дисциплины.
3. Методика расчета ПТЛ раздачи кормов.
4. Назначение, устройство и принцип действия решетного классификатора.
5. Определение структуры стада КРС.
6. Методика расчета ПТЛ уборки навоза скребковым транспортером.
7. Назначение, устройство и принцип действия смесителей С-2 и С-12.
8. Комплексная механизация ферм и её значение.
9. Методика расчета ПТЛ водоснабжения животноводческих ферм.
10. Назначение, устройство и принцип действия измельчителя ИКМ-5, ИКМ-Ф-10.
11. Сущность энергетики животноводства.
12. Методика расчета ПТЛ машинного доения.
13. Назначение, устройство и принцип действия измельчителя ИГК-30Б.
14. Оборудование для содержания.
15. Построение генерального плана фермы КРС.
16. Назначение, устройство и принцип действия измельчителя ИСК-3А.
17. Оборудование для содержания свиней.
18. Расчет потребностей в складских объектах.
19. Назначение, устройство и принцип действия транспортера ТСН-160А.
20. Санитарно-техническое оборудование животноводческих ферм.
21. Рацион и расчет суточного и годового количества кормов.
22. Назначение, устройство и рабочий процесс двухтактного доильного аппарата.
23. Вентиляционно-отопительное оборудование животноводческих ферм.
24. Зооинженерные требования к линии раздачи кормов.
25. Назначение, устройство и рабочий процесс трёхтактного доильного аппарата.
26. Расчет вентиляции животноводческих ферм.
27. Зооинженерные требования к линии уборки навоза.
28. Устройство, принцип действия и рабочий измельчителя ИКВ-Ф-5 «Волгарь».
29. Классификация отопительных систем животноводческих ферм.
30. Зооинженерные требования к линии машинного доения.
31. Способы регулировки степени измельчения частиц измельчителем ИСК-3А.
32. Классификация кормораздатчиков.
33. Расчет экономического обоснования курсового проекта.
34. Способы регулировки степени измельчения частиц измельчителем ДКМ-5.
35. Преимущества и недостатки мобильных кормораздатчиков.
36. Организация работ на животноводческих предприятиях.
37. Способы регулировки степени измельчения частиц измельчителем ИКМ-5.
38. Преимущества и недостатки стационарных кормораздатчиков.
39. Охрана труда на животноводческих предприятиях.
40. Преимущества и недостатки двух- и трёхтактных доильных аппаратов.
41. Классификация устройств для уборки навоза.
42. Методика выбора количества производственных и вспомогательных помещений.
43. Способы регулировки степени измельчения частиц измельчителем ИКВ-Ф-5 «Волгарь».
44. Преимущества и недостатки мобильных средств для уборки навоза.

45. Методика расчета количества поточных линий кормоцеха.
46. Режимы работы измельчителя ИСК-3А.
47. Преимущества и недостатки стационарных средств для уборки навоза.
48. Обоснование выбора способа содержания и режима работы фермы.
49. Принцип действия сепаратора молока.
50. Преимущества и недостатки гидравлического способа уборки навоза.
51. Сущность и общая методика расчета ПТЛ.
52. Устройство, принцип действия и назначение очистителей молока.
53. Системы и схемы водоснабжения животноводческих ферм.
54. Назначение и построение розы ветров.
55. Устройство, принцип действия и назначение пастеризаторов молока.
56. Классификация очистителей молока.
57. Существующие технологические процессы комплексной механизации.
58. Назначение, устройство и принцип действия кормораздатчика КТУ-10А
59. Оборудование для содержания птицы.
60. Зооинженерные требования к линии приготовления кормов.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Для выполнения практических заданий студенту необходимы ручка, листы для черновых подсчетов, калькулятор.

Текущий контроль

Опрос как средство текущего контроля проводится в форме устных ответов на вопросы. Студент отвечает на поставленный вопрос сразу, время на подготовку к ответу не предоставляется.

Лабораторно-практические задания как средство текущего контроля проводятся в письменной форме. Студенту выдается задание и предоставляется 10 минут для подготовки к ответу.

Промежуточная аттестация

Зачет проводится путем подведения итогов по результатам текущего контроля. Если студент не справился с частью заданий текущего контроля, ему предоставляется возможность сдать зачет на итоговом контрольном мероприятии в форме ответов на вопросы к зачету или тестовых заданий к зачету. Форму зачета (опрос или тестирование) выбирает преподаватель.

Если зачет проводится в форме ответов на вопросы, студенту предлагается один или несколько вопросов из перечня вопросов к зачету. Время на подготовку к ответу не предоставляется.

Если зачет проводится в форме тестовых заданий к зачету, тестирование для проведения текущего контроля проводится с помощью Системы дистанционного обучения. На тестирование отводится 30 минут. Каждый вариант тестовых заданий включает 10 вопросов для зачета и 20 для экзамена. Количество возможных вариантов ответов – 4 или 5. Студенту необходимо выбрать один правильный ответ. За каждый правильный ответ на вопрос присваивается 5 баллов. Шкала перевода для зачета: 6-10 правильных ответов – оценка «зачтено», 0-5 правильных ответов – оценка «не зачтено».