

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Гнатюк Сергей Иванович
Должность: Первый проректор
Дата подписания: 05.08.2025 13:06:45
Уникальный программный ключ:
5ede28fe5b714e680817c5c132d4ba793a6b4422

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. _____

«15» июня 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Механизация и автоматизация животноводства»
для направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния»
направленность (профиль) Кинология

Год начала подготовки – 2023

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 № 8 от 09.06.2023).

Заведующий кафедрой

А.В. Фесенко

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией биолого-технологического факультета (протокол № 8 от 14.06.2023).

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.21) 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 владеть: способностью использовать методы и навыки 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
	всего зач.ед./ часов	объём часов	всего часов
		5 семестр	5 семестр
Общая трудоёмкость дисциплины	3/108	3/108	3/108
Аудиторная работа:	36	36	10
Лекции	16	16	4
Практические занятия	20	20	6
Лабораторные работы	-	-	-
Другие виды аудиторных занятий	-	-	-
Предэкзаменационные консультации	-	-	-
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		22
1.	Комплексная механизация производства продукции животноводства	2			6
2.	Механизация приготовления кормов	2	10		8
3.	Механизация раздачи кормов	2	4		8
	МОДУЛЬ 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»	10	6		50
4.	Механизация содержания животных	-			10
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	2			8
	ВСЕГО	16	20		72
Заочная форма обучения					
	МОДУЛЬ 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов»	2	4		32
1.	Комплексная механизация производства продукции животноводства	2			10
2.	Механизация приготовления кормов		2		11
3.	Механизация раздачи кормов		2		11
	МОДУЛЬ 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»	2	2		66
4.	Механизация содержания животных	2			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
Модуль 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов»		6	2
1.	Комплексная механизация производства продукции животноводства	2	2
2.	Механизация приготовления кормов	2	
3.	Механизация раздачи кормов	2	
Модуль 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»		10	2
4.	Механизация содержания животных	-	-
5.	Механизация водоснабжения и поения животных	2	
6.	Механизация уборки навоза	2	
7.	Механизация доения коров	2	2
8.	Механизация первичной обработки молока	2	
9.	Механизация стрижки овец и обработки шерсти	2	
Всего		16	4

4.4. Перечень тем практических занятий

Не предусмотрены

4.5. Перечень тем лабораторных работ.

№ п/п	Тема лабораторной работы	Объём, ч	
		форма обучения	
		очная	заочная
Модуль 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов»		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	4	2

6.	Смеситель кормов С-2, С-12	2	
	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

4.6. 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

№ п/п	Тема реферата, расчетно-графических работ и др.

Рефераты, расчетно-графические работы не предусмотрены.

4.6.3. Перечень тем рефератов, расчетно-графических работ.

Не предусмотрено.

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 /	8	11

		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		
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	8	10

		с. – Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. 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. —	8	14

		https://e.lanbook.com/book/201596 (дата обращения: 20.08.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей		
Всего			72	98

4.6.5. Другие виды самостоятельной работы студентов.

Не предусмотрено.

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

Не предусмотрено.

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 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 библи.
	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 процессов в животноводстве; учебная аудитория для проведения практических занятий	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, 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 изменениях в рабочей программе. Заключение об итогах согласования	Подпись зав. кафедрой

Приложение 1

Лист изменений рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Страницы с изменениями	Перечень откорректированных пунктов	Подпись заведующего кафедрой

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 «Механизация и автоматизация животноводства»
для направления подготовки 36.03.02 «Зоотехния»
направленность (профиль) Кинология
Уровень профессионального образования: бакалавриат

Год начала подготовки – 2023

Луганск, 2023

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

Код контролируемой 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	Зачет
			Второй этап (продвинутый уровень)	Уметь: обнаруживать неисправности в работе машин и технологических комплексов, настраивать машины и технологические комплексы на заданный режим работы.	МОДУЛЬ 1 «Механизация приготовления и раздачи кормов» МОДУЛЬ 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»	Тесты открытого типа (вопросы для опроса)	Зачет
			Третий этап (высокий уровень)	Владеть: способностью использовать	МОДУЛЬ 1 «Механизация приготовления и	Практические задания	Зачет

Код контролируемой	Формулировка контролируемой	Индикаторы достижения	Этап (уровень) освоения	Планируемые результаты	Наименование модулей и (или)	Наименование оценочного средства	
				методы и навыки в современных технологиях и технических средствах механизации и автоматизации с/х производства.	раздачи кормов» МОДУЛЬ 2 «Механизация технологических процессов в животноводстве»		

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, 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	Продемонстрированы предполагаемые ответы; правильно использован алгоритм обоснований во время рассуждений; есть логика рассуждений.	Оценка «Отлично» (5)
				Продемонстрированы предполагаемые ответы; есть логика рассуждений, но неточно использован алгоритм обоснований во время рассуждений и не все ответы полные.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрированы 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)
3.	Практические задания	Направлено на овладение методами и методиками изучаемой дисциплины. Для решения предлагается конкретное задание (ситуацию) без применения математических расчетов.	Практические задания	Продемонстрировано свободное владение профессионально-понятийным аппаратом, владение методами и методиками дисциплины. Показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме.	Оценка «Отлично» (5)

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде	Критерии оценивания	Шкала оценивания
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, при применении методов и методик дисциплины незначительные неточности, показаны способности самостоятельного мышления, творческой активности. Задание выполнено в полном объеме, но с некоторыми неточностями.	Оценка «Хорошо» (4)
				Продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом на низком уровне; допускаются ошибки при применении методов и методик дисциплины. Задание выполнено не полностью.	Оценка «Удовлетворительно» (3)
				Не продемонстрировано владение профессионально-понятийным аппаратом, методами и методиками дисциплины. Задание не выполнено.	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.

Тестовые задания закрытого типа (выберите один вариант ответа)

1. На барабане первичного резания в измельчителе «Волгарь-5» установлены:

- а) Г-образные ножи;
- б) Т-образные ножи;
- в) С-образные ножи;
- г) П-образные ножи;
- д) все ответы верны.

2. В которую стригальную машинка вмонтирована электродвигатель:

- а) МСО-77Б;
- б) МСУ-200;
- в) СМ;
- г) ШЗМ;
- д) МС-12.

3. Скреперные установки используются, для удаления навоза:

- а) с выгульных площадок при беспривязном содержании КРС;
- б) с животноводческих помещений при привязном содержании КРС;
- в) с животноводческих помещениях при беспривязном содержании КРС в боксах;
- г) в овчарнях при мелкоотарном содержании;
- д) на звероводческих фермах.

4. Условие поточности технологической линии заключается в следующем расположении машин по производительности Q (индекс – это место машины в текущей линии, 1 – входная машина, 5 – соответственно выходная (последняя)):

- а) $Q_1 \geq Q_2 \geq Q_3 \leq Q_4 \leq Q_5$;
- б) $Q_1 \leq Q_2 \leq Q_3 \leq Q_4 \leq Q_5$;
- в) $Q_1 \geq Q_2 \geq Q_3 \geq Q_4 \geq Q_5$;
- г) $Q_1 \leq Q_2 \leq Q_3 \geq Q_4 \leq Q_5$;
- д) $Q_1 = Q_2 = Q_3 = Q_4 = Q_5$.

5. Какие поилки используются для поения КРС:

- а) ПАС-2Б;
- б) ГАО-4;
- в) ниппельные поилки;
- г) ПСС-1;
- д) АП-1А.

Ключи

1.	а
2.	б
3.	в
4.	б
5.	д

6. Прочитайте текст и установите соответствие.**Соотнесите термин и его определение:**

<i>Термин</i>	<i>Определение</i>
1. Производственный процесс -	а) совокупность знаний о способах и средствах производственного процесса, при котором происходит качественное изменение обрабатываемого объекта;
2. Технология -	б) целенаправленная совокупность технологических процессов, направленная на получение продукции животноводства;
3. Технологический процесс -	в) отдельная, заключительная часть технологического процесса, выполняемая на одном рабочем месте;
4. Поточно-технологическая линия (ПТЛ) -	г) совокупность знаний о способах и средствах производственного процесса, при котором происходит количественное изменение обрабатываемого объекта;
5. Операция -	д) совокупность операций по месту, времени и назначению, с помощью которых начальный продукт труда превращается в конечный продукт;
	е) 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.

Запишите в таблицу выбранные буквы под соответствующими цифрами

1	2	3	4	5
б	а	д	е	в

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. Опишите основные регулировки крупности измельчения в дробилке ДКМ-5.
2. Какая причина происходит наматывания измельчаемого материала на штифты ротора в измельчителе ИГК-30Б?
3. Что может быть причиной неравномерности процесса выдаивания молока оильным аппаратом через разные соски?
4. При измельчении кормов для коров на измельчителе «Волгарь» наблюдается переизмельчение корма, что является причиной?
5. Назовите основные отличия аппарата "Волга" от АДУ-1 трехтактного исполнения.

Ключи

1.	В дробилке кормов ДКМ-5 крупность измельченных частиц регулируется с помощью установки сит в дробильной камере, частоты вращения дробильного барабана и количеством молотков.
2.	Возможной причиной является повышенная влажность измельчаемого материала, а в следствие этого – повышенная упругость и вязкость
3.	Неравномерность выдаивания молока через разные соски может быть связана с неоднородной жесткостью сосковой резины
4.	Причиной переизмельчения кормов в измельчителе «Волгарь-5» является неправильная настройка аппарата вторичного резания
5.	В доильном аппарате АДУ-1 трехтактного исполнения частота пульсаций не регулируется

Третий этап (высокий уровень) – показывает сформированность показателя компетенции «владеть»: способностью использовать методы и навыки в современных технологиях и технических средствах механизации и автоматизации с/х производства.

Практические задания:

1. Определите производительность молотковой дробилки ДКМ-5. Исходные данные: диаметр барабана 0,4 м, длина барабана 0,45 м, удельная загрузка дробилки $q = 4,6$ кг/с·м².
2. Определите удельные энергозатраты измельчителя зеленой массы. Исходные данные: мощность электродвигателя 22 кВт; производительность машины 5 т/ч; степень измельчения ($\lambda=3,5$).
3. Определите производительность скребкового навозоуборочного транспортера. Исходные данные: ширина навозного канала 0,32 м; высота скребка 0,12 м; скорость движения транспортера 0,18 м/с; плотность навоза 600 кг/м³; коэффициент, учитывающий заполнение межскребкового пространства транспортера 0,4.
4. Определите общий уровень механизации технологических процессов на ферме. Исходные данные. Общее поголовье животных на ферме 1000 голов. Поголовье, охваченное механизацией на технологических процессах: раздачи кормов – 700 голов, поения – 900 голов, уборки навоза – 600 голов, машинного доения – 300 голов.
5. Определите количество машин одного вида в ПТЛ. Исходные данные: производительность ПТЛ 17,5 т/час; производительность машины 12 т/ч; коэффициент использования машин на данной операции 0,8.

Ключи

1.	Производительность дробилки Q определяется по формуле $Q = q \cdot D \cdot L$, где q – удельная загрузка дробилки; D – диаметр барабана, м; L –
----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>длина барабана, м. Подставляя исходные данные получим: $Q = 4,6 \cdot 0,4 \cdot 0,45 = 0,828 \text{ кг} / \text{с}$. <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Производительность дробилки равна 0,828 кг/сек.</p>
2.	<p>Удельные энергозатраты измельчителя определяются по формуле: $\mathcal{E}_y = \frac{N}{Q \cdot \lambda}$, где N – мощность электродвигателя, кВт; Q – производительность машины, т/ч; λ – степень измельчения. Подставляя исходные данные получим $\mathcal{E}_y = \frac{22}{5 \cdot 3,5} = 1,257 \text{ кВт} \cdot \text{ч} / \text{т}$. <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Удельные энергозатраты измельчителя равны 1,257 кВт*ч/т</p>
3.	<p>Производительность скребкового транспортера определяется из выражения: $W = 3600 \cdot b \cdot h \cdot v \cdot \rho_n \cdot \gamma$, кг/ч, где b – ширина навозного канала, м; h – высота скребка, м; v – скорость движения транспортера, м/с; ρ_n – плотность навоза, кг/м³; γ – коэффициент, учитывающий заполнение межскребкового пространства транспортера. Подставляя исходные данные получим $W = 3600 \cdot 0,32 \cdot 0,12 \cdot 0,18 \cdot 600 \cdot 0,4 = 5971,9 \text{ кг} / \text{час}$ <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Производительность скребкового транспортера равна 5971,9 кг/час.</p>
4.	<p>Уровень механизации рассчитывается по формуле: $Y_m = \frac{M_m}{M_o} \cdot 100\%$, где M_m – поголовье животных, охваченное механизацией, голов; M_o – общее поголовье животных на ферме, голов). Уровень механизации для раздачи кормов – $Y_m = \frac{700}{1000} \cdot 100\% = 70\%$, для поения – $Y_m = \frac{900}{1000} \cdot 100\% = 90\%$, для уборки навоза – $Y_m = \frac{600}{1000} \cdot 100\% = 60\%$, для машинного доения – $Y_m = \frac{300}{1000} \cdot 100\% = 30\%$. Уровень механизации в целом по ферме принимается по минимальному значению. Таким образом, уровень механизации на ферме составляет 30%. <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Уровень механизации на ферме технологических процессов составляет 30%.</p>
5.	<p>Количество машин n_m одного вида в ПТЛ производительностью определяется из выражения: $n_m = \frac{Q_{\text{ПТЛ}}}{Q_m \cdot K_m}$, где $Q_{\text{ПТЛ}}$ – производительность ПТЛ, т/ч; Q_m – производительность машины, т/ч; K_m – коэффициент использования машин на данной операции). Подставляя исходные данные получим $n_m = \frac{17,5}{12 \cdot 0,8} = 1,82$ машины. Значение округляется в большую сторону. Таким образом, нужно 2 машины одного вида. <i>Сокращенный вариант ответа:</i> Количество машин одного вида в ПТЛ равно 2.</p>

Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме теста.

Тестовые задания для зачета

1. Производственный процесс – это:
 - а) целенаправленная совокупность технологических процессов, направленная на получение продукции животноводства;
 - б) совокупность знаний о способах и средствах производственного процесса, при котором происходит качественное изменение обрабатываемого объекта;
 - в) совокупность операций по месту, времени и назначению, с помощью которых начальный продукт труда превращается в конечный продукт;
 - г) совокупность знаний о способах и средствах производственного процесса, при котором происходит количественное изменение обрабатываемого объекта;
 - д) целенаправленная совокупность производственных процессов, которая направлена на получение продукции животноводства.
2. Стерилизация – это процесс нагревания и выдержки молока при температуре:
 - а) 65-90°C;
 - б) 55-60°C;
 - в) 90-95°C;
 - г) 115 - 120°C при давлении 2 атм с выдержкой до 30 мин;
 - д) 100 - 115°C при давлении 1,5 атм с выдержкой 15 мин.
3. ИКМ-5 предназначен для измельчения:
 - а) сочных кормов;
 - б) корнеклубнеплодов;
 - в) концентратов;
 - г) грубых кормов;
 - д) зерна на травяную муку.
4. За счет чего происходит измельчение в ДКМ-5:
 - а) за счет удара;
 - б) за счет разрыва;
 - в) за счет перерезания;
 - г) за счет наклонного резания;
 - д) за счет плющения.
5. При измельчении кормов на «Волгаре-5» для КРС необходимо:
 - а) увеличить скорость наклонного транспортера питателя кормов;
 - б) снять противорежущую пластину в аппарате первичного резания;
 - в) повысить скорость вращения ножевого барабана аппарата первичного резания;
 - г) снять подвижные ножи в аппарате вторичного резания;
 - д) уменьшить зазор между ножами в аппарате вторичного резания.
6. Скребково-цепные транспортеры используются, как правило, для удаления навоза:
 - 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.
7. Какие здания не относятся к производственным помещениям:
 - а) доильно-молочный пункт;
 - б) кормоцех;
 - в) коровник;

г) родильное отделение;

д) гараж.

8. Для разработки чертежи генплана применяют следующие масштабы:

а) 500, 1000, 1500, 2000;

б) 150, 350, 750, 1050;

в) 320, 640, 960, 1400;

г) 410, 820, 1300, 1700;

д) 600, 900, 1300, 2000.

9. Назначение коллектора в двутактном доильном аппарате:

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.

10. Для уменьшения сквозняков животноводческие помещения целесообразно размещать таким образом, чтобы:

а) одна из диагоналей помещения не совпадала с направлением господствующего ветра;

б) одна из диагоналей помещения совпадала с направлением господствующего ветра;

в) помещение было повернуто к направлению господствующего ветра широкой стороной;

г) помещение было повернуто к направлению господствующего ветра узкой стороной;

д) животноводческое помещение находилось в низине.

Ключи

1.	а	6.	б
2.	г	7.	д
3.	б	8.	а
4.	а	9.	д
5.	г	10.	б

4. 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.

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. 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».