



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»
(ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА имени К.А. Тимирязева)

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор - проректор
по учебной работе



Е.В. Хохлова

2024 г.

ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

Эффективное животноводство на основе современных технологий хранения, переработки и использования навоза ферм и комплексов крупного рогатого скота: проблемы и пути решения, определяемые Федеральным законом от 14.07.2022г №248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Москва, 2024

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цель реализации программы

Целью реализации программы повышения квалификации: «**Эффективное животноводство на основе современных технологий хранения, переработки и использования навоза ферм и комплексов крупного рогатого скота: проблемы и пути решения, определяемые ФЗ №248 от 14.07.2022г. «О побочных продуктах животноводства и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ»**» является повышение слушателями профессиональных компетенций, для повышение эффективности вовлечения побочных продуктов животноводства в сельскохозяйственное производство, в соответствии с профессиональными стандартами 13.001 Специалист в области механизации сельского хозяйства, 13.013 Специалист по зоотехнии, 13.009 Мастер растениеводства и 13.023 Агрохимик-почвовед.

Совершенствуемые и/или приобретаемые компетенции и планируемые результаты обучения

№	Приобретаемые и / или совершенствуемые компетенции	Код компетенции	Знать/Уметь
1.	Разработка плана совершенствования действующей/внедрения инновационной технологии и оборудования для переработки и утилизации, побочных продуктов животноводства	13.001 E/01.7	Выбирать инновационные технологии и оборудования для переработки и утилизации, побочных продуктов животноводства
2.	Разработка предложений по выбору рациональной технологии и оборудования для переработки и утилизации, побочных продуктов животноводства, в том числе для органического производства	13.013 C/01.6	Выбирать рациональную технологию и оборудование для переработки и утилизации, побочных продуктов животноводства, в том числе для органического производства
3.	Оценка соблюдения агротехнических требований при внедрении инновационных технологий и сельскохозяйственной техники для внесения органических удобрений на поля.	13.009 A/02.4	Определять стандартными методами качество выполнения механизированных работ по внесению органических удобрений при внедрении инновационных технологий.

4.	Разработка предложений по внедрению экологически безопасной технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства и птицеводства (навоз, помет) в соответствии с требованиями природоохранного законодательства Российской Федерации.	13.023 А/03.6	<p>Выбирать инновационные технологии переработки навоза, образующегося в организациях промышленного животноводства с учетом экологической безопасности.</p> <p>Требования природоохранного законодательства Российской Федерации к технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства (навоз).</p>
----	--	------------------	--

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план программы повышения квалификации:

«Эффективное животноводство на основе современных технологий хранения, переработки и использования навоза ферм и комплексов крупного рогатого скота: проблемы и пути решения, определяемые ФЗ №248 от 14.07.2022г. «О побочных продуктах животноводства и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

Категория слушателей: специалисты предприятий АПК агроинженерной, зоотехнической, агрономической и агрохимической направленности, магистранты высших учебных заведений.

Форма обучения: дистанционная.

Режим занятий: 2 часа в день, 4 раза в неделю.

Срок освоения: 2 недели.

Трудоемкость программы: 18 академических часов.

Основной нормативный документ: Федеральный закон от 14 июля 2022 г. № 248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

№ п/п	Наименование разделов, тем	Лекции/ практ.зан., акад.час.
1	Актуальные вопросы реализации Закона о побочных продуктах животноводства.	2
2	Экологические проблемы обращения с побочными продуктами животноводства и возможные пути их решения.	2
3	Навоз КРС как побочный продукт животноводства: подготовка и эффективное использование.	4
4	Рекомендации по рациональному размещению сооружений для хранения и переработки навоза при проектировании, строительстве и модернизации ферм и комплексов КРС.	2
5	Комплексы машин для внесения в почву органических удобрений.	2
6	Перспективные технологии переработки навоза КРС.	2
7	Влияние качества переработки навоза КРС на плодородие почв и урожайность кормовых культур.	2
8	Итоговая аттестация (в форме «круглого стола»)	2
	Итого	18

2.2. Учебно-тематический план программы повышения квалификации по программе: «Эффективное животноводство на основе современных технологий хранения, переработки и использования навоза ферм и комплексов крупного рогатого скота: проблемы и пути решения, определяемые ФЗ №248 от 14.07.2022г. «О побочных продуктах животноводства и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».

№ п/п	№ темы	Виды учебных занятий, кол-во акад. часов	Содержание	Планируемый результат
1	<p>Актуальные вопросы реализации Закона о побочных продуктах животноводства. <i>Заместитель руководителя Национальной Мясной Ассоциации Синельников Максим Вячеславович.</i></p>	<p>Лекция №1 2 акад. ч</p>	<p>Комментарии к ФЗ от 14 июля 2022 г. № 248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».</p>	<p>Знать и уметь применять новые положения о побочных продуктах животноводства, предусмотренные в ФЗ от 14 июля 2022 г. № 248-ФЗ. Знать условия получения государственных компенсаций для внедрения или модернизации мелиоративных систем ППЖ.</p>
2	<p>Экологические проблемы обращения с побочными продуктами животноводства и возможные пути их решения. <i>Менеджер по экологии Национального союза производителей молока Шмелева Юлия Игоревна</i></p>	<p>Лекция №2 2 акад. ч</p>	<p>Санитарно-защитные зоны для ферм и комплексов. Влияние ППЖ на почву.</p>	<p>Знать и уметь применять инновационные технологии переработки навоза, образующегося в организациях промышленного животноводства с учетом экологической безопасности. Требования природоохранного законодательства РФ к технологии обработки, хранения, использования (утилизации) органических отходов промышленного животноводства</p>

				(навоз).
3	<p>Навоз КРС как побочный продукт животноводства: подготовка и эффективное использование.</p> <p><i>Директор по маркетингу ООО «Биокомплекс»</i> <i>Ерхов Антон Владимирович</i></p>	<p>Лекция №3,4 2 акад. ч</p>	<p>Основные технологии и оборудование для уборки навоза (помета) для различных ферм видов животных и птицы, способов их содержания, размеров ферм, объемно-планировочных решений.</p>	<p>Знать и уметь выбрать технологии и оборудование для уборки навоза для различных ферм видов животных и птицы, способов их содержания, размеров ферм, объемно-планировочных решений. Знать особенности технологических возможностей внесения навоза с различным процентом твердых веществ в почву в качестве органического удобрения. Знать назначение и особенности различного оборудования для разделения навоза на фракции. Уметь выбрать необходимое решение в зависимости от различных условий содержания животных на ферме. Знать основные конструктивные особенности оборудования для активного (ускоренного) компо-</p>

				стирования навоза.
4	<p>Рекомендации по рациональному размещению сооружений для хранения и переработки навоза при проектировании, строительстве и модернизации ферм и комплексов КРС.</p> <p><i>Генеральный директор ООО НТЦ «Феррмаш»,</i> <i>Стяжкин Владимир Иванович, к.т.н., доцент кафедры механизации сельского хозяйства</i> <i>Профессор кафедры механизации сельского хозяйства, д.т.н. профессор Иванов Юрий Григорьевич</i></p>	<p>Лекция №5 2 акад. ч</p>	<p>Основные технологии и оборудование для уборки навоза для ферм с привязным и беспривязным содержанием скота, размеров ферм, объемно-планировочных решений. Виды и проектные решения хранилищ и площадок для хранения и переработки навоза, особенности их проектирования и эксплуатации при использовании в различных климатических зонах. Требования к качеству ППЖ. Правила карантинирования.</p>	<p>Знать и уметь подбирать площадки для хранения ППЖ в зависимости от консистенции навоза, гидрогеологических условий строительства и бюджета.</p> <p>Знать требования к качеству ППЖ, правила выдерживания, допустимые показатели токсичных элементов, пестицидов, патогенных и болезнетворных микроорганизмов, а также основные причины их высокой концентрации и способы ее снижения.</p>
5	<p>Комплексы машин для внесения в почву органических удобрений.</p> <p><i>Профессор кафедры механизации сельского хозяйства, д.т.н., доцент Манохина Александра Анатольевна,</i></p>	<p>Лекция №6 2 акад. ч</p>	<p>Особенности работы различных машин и систем для внесения жидкого и твердого навоза на поля для различных с.х. культур.</p>	<p>Знать виды и особенности работы различных систем внесения навоза на поля для различных с.х. культур. Уметь подбирать оптимальные из них для достижения максимальных показателей урожайности. Особенности</p>

	<i>И.о. зав. кафедрой механизации сельского хозяйства, доцент, к.т.н. Луханин Владимир Александрович</i>			внесения в поля различного типа навоза, машины и оборудование для этого. Техника для транспортировки обработанных, переработанных жидких ППЖ от мест хранения к полям.
6	Перспективные технологии переработки навоза КРС. <i>Доцент кафедры механизации сельского хозяйства, доцент, к.т.н., Теплоухова Татьяна Николаевна</i>	Лекция №7 2 акад. ч	Инновационные технологии, машины и оборудование для переработки побочных продуктов животноводства.	Знать и уметь применять инновационные технологии машины и оборудование при проектировании, строительстве и модернизации ферм и комплексов КРС
7	Влияние качества переработки навоза КРС на плодородие почв и урожайность кормовых культур. <i>Профессор кафедры агрономической, биологической химии и радиологии, д.б.н., профессор Серегина Инга Ивановна</i>	Лекция №8 2 акад.ч.	Условия эффективного применения органических удобрений в кормопроизводстве.	Знать и уметь применять рекомендации по эффективному применению органических удобрений в кормопроизводстве.

3. ФОРМА АТТЕСТАЦИИ СЛУШАТЕЛЕЙ

По итогам проведения курсов повышения квалификации планируется проведение обсуждения изученного материала.

Слушатель считается аттестованным, если он прослушал все лекционные темы и подтвердил это на платформе курсов.

Пропущенные лекции имеется возможность просмотреть в видеозаписи.

4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
LMS Moodle (дистанционная образовательная платформа ФГБОУ ВО РГАУ МСХА имени К.А. Тимирязева)	Лекции	https://sdo.timacad.ru Доступ в сеть Интернет, компьютеры и программное обеспечение, поддерживающее работу сайта

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Основная литература:

1. Федеральный закон от 14 июля 2022 г. № 248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».
2. РД-АПК 1.10.15.02-17 Методические рекомендации по технологическому проектированию систем удаления и подготовки к использованию навоза и помета.
3. РД-АПК 3.10.15.01-17. Методические рекомендации по проектированию систем удаления, обработки, обеззараживания, хранения и утилизации навоза и помета.
4. Хазанов Е.Е., Гордеев В.В., Хазанов В.Е. Технология и механизация молочного животноводства/ под.общ.ред. Е.Е. Хазанова. - СПб.: Изд-во Лань, 2010.-352.

Дополнительная литература:

1. Дегтерев Г.П. Технологии и средства механизации животноводства. М.: Столичная ярмарка, 2010, -384 с.
2. Иванов Ю.Г. и др. Механизация и автоматизация животноводства /Ю.Г. Иванов, В.И. Стяжкин, Е.В. Мапошина.- М.: МЭСХ, 2018.- 236 с.
3. Кирсанов В.В. и др. Механизация и технология животноводства/ В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич, В.В. Шевцов, Р.Ф. Филонов//М.: ИНФРА-М, 2013 -585с.

Интернет-ресурсы:

1. Официальный сайт компании ООО Биокомплекс. [Электронный ресурс].-URL: <https://biokompleks.ru>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 25.07.2023).

2. Официальный сайт компании Zorg Biogas ООО [Электронный ресурс].-URL: <https://zorg-biogas.com>, свободный. – Загл. с экрана (дата обращения 25.07.2023).

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Оценка качества освоения программы повышения квалификации «Эффективное животноводство на основе современных технологий хранения, переработки и использования навоза ферм и комплексов крупного рогатого скота: проблемы и пути решения, определяемые ФЗ от 14.07.2022г №248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» осуществляется на основе результатов итоговой аттестации. Слушатель считается аттестованным, если он прослушал все 16 часов лекций.

**7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

В программе используются ресурсы и программное обеспечение Moodle, размещенные в системе дистанционного обучения ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (sdo.timacad.ru), которые позволяют слушателям самостоятельно с помощью компьютеров, подключенных к сети Интернет, осваивать содержание всех разделов программы.

**8. АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ УЧАСТНИКОВ РЕАЛИЗАЦИИ
ПРОГРАММЫ (лекторы)**

1. Синельников Максим Вячеславович, заместитель руководителя Национальной Мясной Ассоциации.

2. Шмелева Юлия Игоревна, менеджер по экологии Национального союза производителей молока.

3. Ерохов Антон Владимирович, директор по маркетингу ООО Биокомплекс.

4. Стяжкин Владимир Иванович, Генеральный директор ООО НТЦ «Ферммаш», к.т.н., доцент кафедры механизации сельского хозяйства

5. Иванов Юрий Григорьевич, д.т.н. профессор, профессор кафедры механизации сельского хозяйства.

6. Манохина Александра Анатольевна, д.с.-х.н., доцент, профессор кафедры механизации сельского хозяйства.


7. Луханин Владимир Александрович, к.т.н., доцент, и.о. зав. кафедрой механизации сельского хозяйства.

8. Теплоухова Татьяна Николаевна, к.т.н., доцент, доцент кафедры механизации сельского хозяйства,

9. Серегина Инга Ивановна, д.б.н., профессор, профессор кафедры агрономической, биологической химии и радиологии.

9. СОСТАВИТЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Иванов Ю.Г., д.т.н., профессор



Программа разработана и утверждена на кафедре Механизации сельского хозяйства протокол № 3 от « 15 » 11 2024 г.

И.о. зав. кафедрой
механизации сельского хозяйства,
к.т.н., доцент В.А. Луханин



(подпись)