

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

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
института механики и энергетики
Мастепаненко Максим Алексеевич

«__» _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.08.01 Средства малой механизации животноводства

35.03.06 Агроинженерия

Технические системы в агробизнесе

бакалавр

очная

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Средства малой механизации животноводства» является формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на приобретение студентами знаний о современных проблемах производства продукции животноводства и поисках их решения; формирование умений и практических навыков решения инженерных задач с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена, использования технических средств автоматики и систем автоматизации технологических процессов в животноводческих хозяйствах малых форм собственности.

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

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-2 Способен организовывать работы по эксплуатации сельскохозяйственной техники в организации	ПК-2.2 Разрабатывает годовые и сезонные календарные планы механизированных работ, операционно-технологические карты на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве и осуществляет контроль их реализации	знает Содержание и порядок разработки операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве (13.001 D/02.6 Зн.6); Методы контроля качества механизированных операций в сельскохозяйственном производстве (13.001 D/02.6 Зн.8) умеет Определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность (13.001 D/02.6 У.5) владеет навыками Разработка операционно-технологических карт на выполнение механизированных операций в растениеводстве и животноводстве (13.001 D/02.6 ТД.4)

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Средства малой механизации животноводства» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 8 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Средства малой механизации животноводства» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Проектная работа

Сельскохозяйственные машины

Технологическая практика

Эксплуатационная практика

Уборочная техника

Машины и оборудование для технологий точного земледелия

Сельскохозяйственная техника

Средства малой механизации растениеводства

Производственная эксплуатация
 История науки и техники
 История сельскохозяйственной техники
 Технологии в животноводстве
 Машины и оборудование в животноводстве
 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению сельскохозяйственной техникой
 Правила дорожного движения при подготовке трактористов-машинистов
 Ресурсо- и энергосберегающие технологии при производстве продукции АПК
 Устройство самоходных машин
 Освоение дисциплины «Средства малой механизации животноводства» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:
 Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
 Технология ремонта машин
 Научно-исследовательская работа
 Преддипломная практика
 Машины в животноводстве
 Экономика и управление
 Техническая эксплуатация машинно-тракторного парка
 Основы гидромелиорации
 Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции
 Автоматика
 Охрана труда на предприятиях АПК
 Материально-техническое снабжение АПК
 Ремонт сельскохозяйственной техники

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

Общая трудоемкость дисциплины «Средства малой механизации животноводства» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
8	72/2	8		28	36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		2		6			
практической подготовки		8		28	36		

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
8	72/2			0.12			

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций	
			всего	Лекции	Семинарские занятия					Самостоятельная работа
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности									
1.1.	Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности	8	6	2		4	6	Устный опрос	ПК-2.2	
2.	2 раздел. Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности									
2.1.	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности	8	6	2		4	6	Устный опрос	ПК-2.2	
3.	3 раздел. Технологические линии в животноводстве. Механизированные и автоматизированные технологические процессы в животноводстве									
3.1.	Технологические линии в животноводстве. Механизированные и автоматизированные технологические процессы в животноводстве	8	6	2		4	6	КТ 1	ПК-2.2	
4.	4 раздел. Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах									
4.1.	Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах	8	6	2		4	4	Устный опрос	ПК-2.2	

5.	5 раздел. Средства малой механизации для создания микро-климата в помещениях для животных и птицы. Механизация и автоматизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза								
5.1.	Средства малой механизации для создания микро-климата в помещениях для животных и птицы. Механизация и автоматизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза	8	4			4	4		Устный опрос ПК-2.2
6.	6 раздел. Средства малой механизации для водоснабжения и поения								
6.1.	Средства малой механизации для водоснабжения и поения	8	2			2	4	КТ 2	Тест ПК-2.2
7.	7 раздел. Средства малой механизации для приготовления кормов и кормовых смесей. Механизация и автоматизация раздачи кормов								
7.1.	Средства малой механизации для приготовления кормов и кормовых смесей. Механизация и автоматизация раздачи кормов	8	2			2	2		Реферат ПК-2.2
8.	8 раздел. Средства малой механизации для доения сельскохозяйственных животных								
8.1.	Средства малой механизации для доения сельскохозяйственных животных	8	2			2	2		Устный опрос ПК-2.2
9.	9 раздел. Средства малой механизации первичной обработки молока								
9.1.	Средства малой механизации первичной обработки молока	8	2			2	2	КТ 3	Тест ПК-2.2
	Промежуточная аттестация	За							
	Итого		72	8		28	36		
	Итого		72	8		28	36		

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов животноводческих ферм хозяйств малых форм	Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности	2/-

собственности		
Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности	2/2
Технологические линии в животноводстве. Механизированные и автоматизированные технологические процессы в животноводстве	Технологические линии в животноводстве. Механизированные и автоматизированные технологические процессы в животноводстве	2/-
Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах	Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах	2/-
Итого		8

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

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности	Виды животноводческих ферм. Прифермские объекты и инженерные коммуникации	лаб.	4
Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности	Основы расчета поточно-технологических линий раздачи кормов, поения, доения и первичной обработки молока, уборки навоза.	лаб.	4
Технологические линии в животноводстве. Механизированные и автоматизированные технологические процессы в животноводстве	Доильно-молочное оборудование для личных подсобных и фермерских хозяйств.	лаб.	4
Особенности технологии производства	Определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе,	лаб.	4

продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах	режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность		
Средства малой механизации для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы. Механизация и автоматизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза	Технические средства и оборудование для уборки и определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность. компостирования навоза.	лаб.	4
Средства малой механизации для водоснабжения и поения	Оборудование для механизации водоснабжения и поения животных. Определять при разработке операционно-технологических карт порядок подготовки сельскохозяйственной техники к работе, режимы работы, эксплуатационные затраты, производительность.	лаб.	2
Средства малой механизации для приготовления кормов и кормовых смесей. Механизация и автоматизация раздачи кормов	Технические средства для погрузки, транспортировки и раздачи кормов скоту и птице	лаб.	2
Средства малой механизация для доения сельскохозяйственных животных	Доильные аппараты и установки.	лаб.	2
Средства малой механизации первичной обработки молока	Оборудование для очистки молока.	лаб.	2

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности	6

Оформление документов по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов.	6
Методика расчета затрат на внедрение и экономического эффекта от внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники.	6
Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах	4
Средства малой механизации для создания микроклимата в помещениях для животных и птицы. Механизация и автоматизация уборки, удаления, переработки и хранения навоза	4
Средства малой механизации для водоснабжения и поения	4
Средства малой механизации для приготовления кормов и кормовых смесей. Механизация и автоматизация раздачи кормов	2
Средства малой механизация для доения сельскохозяйственных животных	2
Средства малой механизации первичной обработки молока	2

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Средства малой механизации животноводства» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Средства малой механизации животноводства».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Средства малой механизации животноводства».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

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

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности. Общие вопросы механизации и автоматизации технологических процессов животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4, Л1.7	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л2.5, Л2.6	Л3.1, Л3.2
2	Производственно-технологическая характеристика животноводческих ферм хозяйств малых форм собственности. Оформление документов по учету сельскохозяйственной техники, ее перемещения, объема и качества выполненных механизированных работ, потребления материальных ресурсов.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л2.5, Л2.6	Л3.1
3	Технологические линии в животноводстве. Механизированные и автоматизированные технологические процессы в животноводстве. Методика расчета затрат на внедрение и экономического эффекта от внедрения мер по повышению эффективности технического обслуживания и эксплуатации сельскохозяйственной техники.	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л2.5, Л2.6	Л3.1, Л3.2
4	Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских хозяйствах. Особенности технологии	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л1.4	Л2.1, Л2.2, Л2.4, Л2.5, Л2.6, Л2.7	Л3.1

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
	Сельскохозяйственная техника				x	x			
	Сельскохозяйственные машины				x	x	x		
	Средства малой механизации растениеводства						x		
	Технологии в животноводстве							x	
	Технологическая практика				x				
	Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции								x
	Уборочная техника							x	
	Устройство самоходных машин				x				
	Эксплуатационная практика						x		

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

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Средства малой механизации животноводства» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Средства малой механизации животноводства» проводится в виде Зачет.

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

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

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

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

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

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
8 семестр		
КТ 1	Тест	10

КТ 2	Тест		10
КТ 3	Тест		10
Сумма баллов по итогам текущего контроля			30
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
8 семестр			
КТ 1	Тест	10	- 10 баллов — если 80–100% тестовых вопросов верны; - 7 баллов — если 60–80% тестовых вопросов верны; - 5 баллов — если 40–60% тестовых вопросов верны; - 0-5 баллов — если менее 40% тестовых вопросов верны.
КТ 2	Тест	10	- 10 баллов — если 80–100% тестовых вопросов верны; - 7 баллов — если 60–80% тестовых вопросов верны; - 5 баллов — если 40–60% тестовых вопросов верны; - 0-5 баллов — если менее 40% тестовых вопросов верны.
КТ 3	Тест	10	- 10 баллов — если 80–100% тестовых вопросов верны; - 7 баллов — если 60–80% тестовых вопросов верны; - 5 баллов — если 40–60% тестовых вопросов верны; - 0-5 баллов — если менее 40% тестовых вопросов верны.

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

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

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

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

Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Средства малой механизации животноводства» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

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

Теоретический вопрос

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

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

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

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

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

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

Задания на проверку умений и навыков

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

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

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

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

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

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Средства малой механизации животноводства»

Вопросы к зачету

1. Общая характеристика энергетических средств.

2. Характеристика потребителей энергии в животноводстве.
3. Понятие о мобильных и стационарных процессах.
4. Классификация энергетических средств, используемых в животноводстве
5. Нетрадиционные источники энергии.
6. Виды и классификация ферм и комплексов.
7. Фермы и комплексы крупного рогатого скота.
8. Свиноводческие фермы и комплексы.
9. Птицеводческие предприятия.
10. Овцеводческие фермы и комплексы.
11. Общие требования к планировке территории, расположению и взаимной связи зданий и сооружений на фермах крестьянских хозяйств.
12. Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах.
13. Классификация технологических процессов.
14. Рабочие и функциональные схемы технологических процессов.
15. Технические средства для осуществления технологических процессов (аппарат, агрегат, машина, установка, поточно-технологические линии).
16. Комплекты оборудования для комплексной механизации технологических процессов.
17. Понятие фермерского хозяйства и порядок его создания.
18. Классификация фермерских хозяйств.
19. Особенности технологии производства продукции и механизации малых ферм
20. Направления механизации процессов на малых фермах
21. Основы проектирования генерального плана фермерских хозяйств растениеводческого и животноводческого направления.
22. Методика расчета генерального плана фермерского хозяйства
23. Основные строительные и санитарно-зоогигиенические требования к жилым и производственным объектам фермерских хозяйств.
24. Технологии и машины для основной обработки почвы в фермерских хозяйствах
25. Технологии и машины для посева сельскохозяйственных культур в фермерских хозяйствах
26. Технологии и машины для ухода за посевами в фермерских хозяйствах
27. Технологии и машины для заготовки кормовых культур в фермерских хозяйствах
28. Общие тенденции развития машинных технологий приготовления и раздачи кормов в фермерских хозяйствах.
29. Особенности подготовки кормов при помощи смесителей-раздатчиков.
30. Классификация бункерных смесителей-раздатчиков.
31. Устройство и работа основных типов раздатчиков-смесителей.
32. Мероприятия, повышающие эффективность использования измельчителей-смесителей-раздатчиков кормов
33. Назначение, устройство, принцип работы миксера-кормораздатчика с вертикальными шнеками
СРК-6В
34. Назначение, устройство, принцип работы миксера-кормораздатчика с вертикальными шнеками
BeMix
35. Назначение, устройство, принцип работы миксера-кормораздатчика с вертикальными шнеками
Cormorant Vertical
36. Назначение, устройство, принцип работы горизонтального миксера-кормораздатчика «ИЖЛайн-5ГФ»
37. Назначение, устройство, принцип работы прицепных кормораздатчиков КТ-6, КТП-6У «Иван»,
КУТ-4 «Иван»
38. Назначение, устройство, принцип работы кормораздатчика РММ-5

39. Назначение, устройство, принцип работы погрузчика-раздатчика кормов ПРК-Ф-0,4-5.
40. Назначение, устройство, принцип работы кормораздатчиков Trioliet UKW 3500, Trioliet “Silobuster”, Hamster HFM 200A.
41. Стационарные раздатчики кормов. Требования к ним и условия применения
42. Санитарно-гигиенические и технологические требования к качественным показателям молока.
43. Назначение, устройство, принцип работы доильных установок для малых ферм УДМ-Ф-1, УДИ1.
44. Назначение, устройство, принцип работы мобильных доильных агрегатов и установок
45. Технологический расчет доильных установок.
46. Назначение, устройство, принцип работы и конструктивные особенности оборудования для очистки молока
47. Назначение, устройство, принцип работы сепаратора-сливкоотделителя РЗ-ОПС
48. Назначение, устройство, принцип работы бытовых сепараторов-сливкоотделителей
49. Правила эксплуатации бытовых сепараторов
50. Назначение, устройство, принцип работы и конструктивные особенности оборудования для охлаждения молока
51. Назначение, устройство, принцип работы и конструктивные особенности оборудования для пастеризации молока
52. Требования к помещениям перерабатывающих предприятий
53. Характеристика комплексов оборудования для переработки молока
54. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки проточных водоохлаждающих машин типа МВТ
55. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки проточных водоохлаждающих машин типа МКТ
56. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки водоохлаждающей установки с частичной аккумуляцией холода УВ-10
57. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки водоохлаждающей установки с частичной аккумуляцией холода АВ-30
58. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки моноблочных холодильных машин типа МХНК-630
59. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки моноблочных холодильных машин типа МХК-1000
60. Правила эксплуатации холодильных установок
61. Особенности технологии уборки и переработки навоза и помета в фермерских хозяйствах
62. Классификация навозоуборочных средств
63. Способы удаления навоза из помещений. Средства механизации
64. Технологические схемы уборки навоза. Требования к ним.
65. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки навозоуборочного транспортера ТСН80
66. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки навозоуборочного транспортера КСНФ-100
67. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки навозоуборочного транспортера КСУФ-1
68. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки шнековых навозоуборочных транспортеров
69. Назначение, устройство, принцип работы и регулировки фекальных насосов с измельчителями НЦИ-Ф-100

70. Назначение, устройство, принцип работы мобильного средства СУ-Ф-0,4
 71. Способы переработки навоза. Применяемое оборудование
 72. Назначение, устройство, принцип работы биогазовых установок «Кобос», «ИБГУ-1»
 73. Классификация оборудования для поения животных
 74. Назначение, устройство и принцип работы индивидуальных поилок для КРС
 75. Назначение, устройство и принцип работы поилок для свиноводческих ферм
 76. Назначение, устройство и принцип работы поилок для овец
 77. Назначение, устройство и принцип работы поилок для птицы
 78. Назначение, устройство и принцип работы насосных агрегатов «Свияга», АН-2К9, «Малыш-М», ЦБН-2, Б-2
 79. Назначение, устройство и принцип работы водоподъемных установок ВУ-1.5-19, ВУ-45, ВЛМ100А
 80. Микроклимат животноводческого помещения и факторы его определяющие
 81. Классификация систем вентиляции. Назначение, принципы устройства и действия систем вентиляции
 82. Уравнение теплового баланса животноводческого помещения
- Темы рефератов
1. Виды и классификация ферм и комплексов
 2. Фермы и комплексы крупного рогатого скота
 3. Свиноводческие фермы и комплексы
 4. Птицеводческие предприятия
 5. Овцеводческие фермы и комплексы
 6. Коневодческие предприятия
 7. Звероводческие и кролиководческие предприятия
 8. Влияние физических свойств воздуха на организм животного
 9. Влияние химического состава воздуха на продуктивность сельскохозяйственных животных
 10. Профилактические санитарно-гигиенические мероприятия в помещениях ферм
 11. Технология производства молока
 12. Технология производства говядины
 13. Технология производства свинины
 14. Технология производства шерсти и баранины
 15. Технология производства яиц и мяса птицы
 16. Особенности технологии производства продукции животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах
 17. Технические средства очистки воздуха в помещениях
 18. Системы и схемы водоснабжения животноводческих предприятий
 19. Особенности автопоения различных групп животных и птицы
 20. Способы и технологические схемы приготовления кормов и кормовых смесей
 21. Оборудование для приготовления БВД к кормам
 22. Механизация гранулирования и брикетирования кормов
 23. Оборудование прифермских кормоцехов и минизаводов. Технологические линии
 24. Трубопроводные устройства для транспортирования и раздачи полужидких кормов
 25. Технологии, машины и оборудование для подготовки навоза к использованию
 26. Оборудование и сооружения для биологической переработки навоза и помета
 27. Установки для доения овец и коз
 28. Оборудование прифермских миницехов и минизаводов по переработке молока
 29. Использование естественного холода для охлаждения молока
 30. Альтернативные источники энергии на фермах и комплексах
 31. Механизация технологических процессов при содержании птицы на глубокой подстилке
 32. Механизация технологических процессов при содержании птицы в клетках
 33. Механизация работ в прудовом рыбоводстве
 34. Установки для профилактической обработки овец
 35. Поточные технологические линии животноводческих ферм и комплексов
 36. Охрана окружающей среды при проектировании животноводческих объектов

Примерные вопросы к контрольным точкам 1-3:

1. Основным назначением доильной установки типа «Ёлочка» (тандем) является:
 - а) Групповое доение коров в общий молокопровод с высоким уровнем автоматизации
 - б) Последовательное доение коров в индивидуальные доильные стаканы, где оператор имеет визуальный контроль за выменем каждой коровы
 - в) Только транспортировка и первичная обработка молока
 - г) Мойка и дезинфекция доильного оборудования
2. Для какого технологического процесса в животноводстве преимущественно применяется мобильный кормораздатчик-смеситель (миксер)?
 - а) Для раздачи готового сенажа или силоса по кормовому столу
 - б) Для приготовления и раздачи однородной кормосмеси (TMR) заданного рецепта
 - в) Для измельчения грубых кормов (солома, сено)
 - г) Для водопоя животных
3. Установка для ультразвуковой обработки животных (например, «УЗД-1») применяется в основном для:
 - а) Дезинфекции помещений
 - б) Диагностики стельности коров и определения качества мраморности мяса
 - в) Обогрева молодняка в зимний период
 - г) Отпугивания грызунов и насекомых
4. К средствам малой механизации для первичной обработки молока непосредственно на ферме относятся:
 - а) Только холодильные танки
 - б) Сепараторы-молокоочистители, пастеризаторы, охладители и фильтры
 - в) Автоцистерны для перевозки молока
 - г) Установки для производства сыра и масла
5. Аппарат для электрокастрации животных (например, телят) основан на принципе:
 - а) Механического удаления семенников
 - б) Воздействия высокочастотного тока, вызывающего коагуляцию тканей без кровотечения
 - в) Химической стерилизации
 - г) Криогенного (низкотемпературного) воздействия

Устный опрос:

1. Дайте определение понятию «малая механизация» в контексте животноводства. В чем ее ключевое отличие от средств комплексной механизации ферм? Приведите 2-3 примера.
2. Классифицируйте доильные установки по способу организации доильного процесса (типу доильных площадок). Кратко охарактеризуйте установку типа «Ёлочка» (параллель или тандем) – ее устройство, принцип работы и основное преимущество.
3. Опишите технологический процесс работы мобильного кормораздатчика-смесителя (миксера). Каковы его основные преимущества перед стационарными системами раздачи кормов на небольших фермах?
4. Назовите и охарактеризуйте основные технологические этапы первичной обработки молока на ферме с применением средств малой механизации (от выхода из доильного аппарата до охлаждения).
5. Для чего предназначены и по какому принципу работают установки для ультразвуковой диагностики (УЗИ) в животноводстве? Приведите не менее двух конкретных областей их применения.
6. Каковы основные виды и назначение оборудования для стрижки овец? Из каких основных узлов состоит электромеханическая стригальная установка и как она работает?
7. Опишите назначение, устройство и принцип работы аппарата для электрокастрации молодняка сельскохозяйственных животных. В чем его основные преимущества перед хирургическим методом?
8. Какие средства малой механизации применяются для навозоудаления в коровниках с привязным содержанием? Опишите принцип работы одного из них (например, скреперной установки или шнекового транспортера).
9. Что такое инкубатор для птицы и каковы основные параметры его работы, которые необходимо контролировать и регулировать для успешного вывода молодняка? (Назовите не менее

трех).

10. Какие средства малой механизации используются для обеспечения микроклимата в помещениях для молодняка животных (например, в свиарнике-маточнике или телятнике)? Приведите примеры обогревательных и вентиляционных устройств.

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

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

основная

Л1.1 Трухачев В. И., Атанов И. В., Капустин И. В., Грицай Д. И. Техника и технологии в животноводстве [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 440 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/200342>

Л1.2 Завражнов А. И., Ведищев С. М., Бралиев М. К., Китун А. В., Передня В. И., Романюк Н. Н., Бабушкин В. А., Федоренко В. Ф. Техническое обеспечение животноводства [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 516 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/201596>

Л1.3 Земсков В. И. Проектирование ресурсосберегающих технологий и технических систем в животноводстве [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 384 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/212231>

Л1.4 Кирсанов В. В., Мурусидзе Д. Н. Механизация и технология животноводства [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 585 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=399411>

Л1.5 Федоренко И. Я., Садов В. В. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве:учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия". - СПб.: Лань, 2012. - 304 с.

Л1.6 Трухачев В. И., Атанов И. В., Капустин И. В., Грицай Д. И. Техника и технологии в животноводстве:учебник. - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 78,1 МБ

Л1.7 Мирзоянц Ю. А., Филонов Р. Ф., Серeda Н. А., Фириченков В. Е., Румянцев С. Н. Машины и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 439 с. – Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=422717>

дополнительная

Л2.1 под ред. И. А. Спицына ; Междунар. Ассоц. "Агрообразование" Сельскохозяйственная техника и технологии:учеб. пособие для студентов вузов по специальности 110303 "Механизация перераб. с.-х. продукции". - М.: КолосС, 2006. - 647 с.

Л2.2 Трухачев В. И., Капустин И. В., Будков В. И., Грицай Д. И. Технологическое и техническое обеспечение процессов машинного доения коров, обработки и переработки молока:практикум ; учеб. пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия". - Ставрополь: АГРУС, 2012. - 300 с.

Л2.3 Грицай Д. И., Капустин И. В. Оборудование для доения коров, обработки и переработки молока в личных подсобных и фермерских хозяйствах:учеб.-метод. пособие. - Ставрополь, 2014. - 5,85 МБ

Л2.4 Трухачев В. И., Зонов М. Ф., Конышева Е. М. Технология производства, переработки и хранения продукции животноводства:учеб.-метод. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2016. - 72 с.

Л2.5 Иванов Д. В., Капустин И. В., Шматко Г. Г. Технологии и технические средства для производства молока и мяса крупного рогатого скота в личных подсобных и фермерских хозяйствах:учеб. пособие. - Ставрополь: АГРУС, 2016. - 7,45 МБ

Л2.6 И. В. Капустин, Д. И. Грицай, А. К. Кобозев, Е. И. Капустина, В. И. Кузьминов, Д. А. Сидельников ; СтГАУ Техническое перевооружение молочно-товарных и откормочных ферм на основе ресурсо- и энергосберегающих технологий и оборудования в хозяйствах различных форм собственности Ставропольского края:науч.-практ. рекомендации. - Ставрополь: АГРУС, 2017. - 4,61 МБ

Л2.7 Грицай Д. И., Детистова О. И., Капустин И. В. Научно-методические рекомендации по созданию технологий заготовки и хранения малыми формами хозяйствования сочных кормов: практ. рук-во. - Ставрополь: АГРУС, 2017. - 1,86 МБ

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

Л3.1 Грицай Д. И., Капустин И. В., Детистова О. И. Доильные аппараты и агрегаты: учеб. наглядное пособие по направлениям: 35.03.06 "Агроинженерия"; 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" ; 36.05.01 "Ветеринария"; 35.03.07 «Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции» ; 36.03.02 "Зоотехния". - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 3,97 МБ

Л3.2 Грицай Д. И., Капустин И. В., Марченко В. И., Детистова О. И. Эксплуатация и обслуживание кормоприготовительного оборудования: учеб. наглядное пособие для студентов направлений : 35.03.06 - Агроинженерия; 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технолог. машин и комплексов; 36.05.01- Ветеринария; 35.03.07 - Технология пр-ва и перераб. с.-х. продукции; 36.03.02 - Зоотехния. - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 3,86 МБ

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

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Технологический портал Минсельхоза России	http://usmt.mcx.ru/opendata
2	Библиотечная система Лань	https://lanbook.com

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения учебной дисциплины «Средства малой механизации животноводства» обусловлена формой обучения студентов (очная, заочная), ее местом в подготовке бакалавра и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

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

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным темам. Лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических и практических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки. Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических и творческих заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты очной формы обучения должны:

- изучить материал лекционных и лабораторных занятий в полном объеме по разделам;
- выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме;
- продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной формы является обязательным. Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

- освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,
- распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских, региональных и пр. мероприятиях,
- официально оформленное свободное посещение занятий. Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные лабораторные занятия отрабатываются с другой группой и защищаются во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течении семестра проводится в форме устного опроса на практических и лабораторных занятиях по теоретическому курсу дисциплины.

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

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Total Security - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

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

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитор или	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
-------	---	-------------------	---

1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	189/ИТ Ф	Оснащение: столы -22 шт., стулья -66 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 1 шт., телевизор "LG" - 1 шт., стол лектора – 1шт., трибуна лектора – 1 шт., микрофон – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета
		226/ИТ Ф	"Оснащение: установка машинного доения Westfalia, плакаты,макеты, дробилка безрешетная ДБ-5; кормодробилка универсальная КДУ-2, кормодробилка автоматизированная ДКМ-5; кормораздатчик КС-1,5; измельчитель-смеситель ИСК-3М; измельчитель-пастоприготовитель «Волгарь-5»; измельчитель-камнеуловитель-мойка ИКМ -5; стенд для определения работы резания и др.; гранулятор ОГМ-1,5; молочная холодильная установка МХУ-8С; танк-охладитель; молочный танк SM-1200; насосы центробежные, вихревые и др.; агрегат для стрижки овец ЭСА-12; пресс для шерсти ПГШ-1Б; машинки стригальные МСО-77Б, МСУ-200 и др.; пастеризационно-охладительная установка Б6-ОП2-Ф-1; очиститель-охладитель молока ОМ-1; сепаратор-очиститель СОМ-3-1000, сепаратор-сливкоотделитель «Сатурн», «Плава» и др.; стенд для определения жесткости сосковой резины; стенд для проверки автоматики ХМ; Оснащение: столы - 5 шт., стулья – 10 шт., персональный компьютер KraftwayCredoKC36, 65 - 4 шт., наглядные пособия и литература,
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

	Читальный зал научной библиотеки	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
	Читальный зал научной библиотеки	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

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

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Средства малой механизации животноводства» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

Автор (ы)

_____ доц. , ктн Грицай Дмитрий Иванович

Рецензенты

_____ доц. , ктн Павлюк Роман Владимирович

_____ доц. КМИТА, ктн Захарин Антон Викторович

Рабочая программа дисциплины «Средства малой механизации животноводства» рассмотрена на заседании Базовая кафедра машин и технологий в АПК протокол № 11 от 04.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой _____ Грицай Дмитрий Иванович

Рабочая программа дисциплины «Средства малой механизации животноводства» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 7 от 17.03.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Руководитель ОП _____