

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по учебно-методической работе

Дата подписания: 11.09.2025 08:16:38

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcbt9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет имени П.А.Столыпина»

Факультет зоотехнии, товароведения и стандартизации

ОПОП по направлению подготовки 36.03.02 - Зоотехния

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по освоению учебной дисциплины

Б1.О.23 Механизация и автоматизация животноводства

Направленность (профиль) - Зооинжиниринг с дополнительной квалификацией
«Руководитель предприятия»

Обеспечивающая преподавание дисциплины
кафедра

агроинженерии

Разработчик, старший преподаватель

А.Г. Кулаева

СОДЕРЖАНИЕ

Введение
1. Место учебной дисциплины в подготовке бакалавра
1.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины
2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины
2.1. Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины
2.2. Содержание дисциплины по разделам
3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося
3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося
4. Лекционные занятия
5. Практические и занятия по курсу и подготовка обучающегося к ним
6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины
7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС
7.1. Рекомендации по написанию индивидуального задания
7.1.1. Критерии оценки
7.2. Рекомендации по подготовке к практическим занятиям
7.2.1. Критерии оценки
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы обучающегося
8.1. Текущий контроль успеваемости
8.1.1. Критерии оценки
9. Промежуточная (семестровая) аттестация обучающихся
9.1. Критерии оценки
9.2. Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины
9.2.1. Критерии оценки
10. Учебно-информационные источники для изучения дисциплины
11. Приложения

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине в составе основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО). Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящих методических указаний послужила Рабочая программа дисциплины, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине.

4. Доступ обучающихся к электронной версии Методических указаний по изучению дисциплины, обеспечен в электронной информационно-образовательной среде университета.

При этом в электронную версию могут быть внесены текущие изменения и дополнения, направленные на повышение качества настоящих методических указаний.

Уважаемые обучающиеся!

Приступая к изучению новой для Вас учебной дисциплины, начните с вдумчивого прочтения разработанных для Вас кафедрой специальных методических указаний. Это поможет Вам вовремя понять и правильно оценить ее роль в Вашем образовании.

Ознакомившись с организационными требованиями кафедры по этой дисциплине и соизмерив с ними свои силы, Вы сможете сделать осознанный выбор собственной тактики и стратегии учебной деятельности, уберечь самих себя от неразумных решений по отношению к ней в начале семестра, а не тогда, когда уже станет поздно. Используя эти указания, Вы без дополнительных осложнений подойдете к промежуточной аттестации по этой дисциплине. Успешность аттестации зависит, прежде всего, от Вас. Ее залог – ритмичная, целенаправленная, вдумчивая учебная работа, в целях обеспечения которой и разработаны эти методические указания.

1. Место учебной дисциплины в подготовке выпускника

Учебная дисциплина относится к дисциплинам ОПОП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС.

Цель дисциплины – формирование базовых теоретических знаний и практических профессиональных навыков в области механизации и автоматизации животноводства.

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

иметь целостное представление:

- о применении современных методов и приемов содержания, кормления, разведения и эффективного использования животных;
- о принятии конкретных технологических решений с учетом особенностей биологии животных;
- о применении современных средств автоматизации и механизации в животноводстве.

владеть:

- навыками решения проблем, связанных с технологией производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства; основами кормления и содержания животных;
- навыками решения задач, связанных с технологическим расчетом и выбором машин и оборудования для производства продукции животноводства;
- навыками решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники;

знать:

- основные принципы технологии производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства; основы кормления и содержания животных;
- основные принципы повышения качества продукции животноводства, экономии материальных и технических средств; зооинженерные требования к средствам механизации животноводства;
- современные машины и оборудование для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве;

уметь:

- применять прогрессивные технологии производства продукции животноводства;
- использовать прогрессивные способы и приемы механизации производственных процессов в животноводстве;
- правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством.

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в результате освоения учебной дисциплины:

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1			2	3	4
Общепрофессиональные компетенции					
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	ИД-1 _{опк-4} Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	современные машины и оборудование для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством	решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники
		ИД-2 _{опк-4} Умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	обосновывать использование современных машин и оборудование для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	обосновывать использование современной животноводческой техники и технических средств управления производством	обосновывать решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники
		ИД-3 _{опк-4} Владеет навыками	навыками использования комплексной	навыками использования современной	владеет навыками решения проблем, связанных с

1.2. Описание показателей, критериев и шкал оценивания и этапов формирования компетенций в рамках дисциплины

Индекс и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-4	ИД-1 _{опк-4} Знает основные естественные, биологические и профессиональные понятия и методы решения общепрофессиональных задач	Полнота знаний	современные машины и оборудование для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Не знает принципов работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Поверхностно знаком с принципами работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Хорошо знает принципы работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Знает принципы работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Индивидуальное задание Тестирование Зачет с оценкой
		Наличие умений	правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством	Не умеет правильно эксплуатировать современную животноводческую технику и технические средства управления производством	Поверхностно знаком с процессом эксплуатации современной животноводческой техники и технические средства управления производством	Хорошо анализирует данные отечественной и зарубежной статистики при эксплуатации современной животноводческой техники и технических средствах управления производством	Умеет анализировать данные отечественной и зарубежной статистики при эксплуатации современной животноводческой техники и технических средствах управления производством	
		Наличие навыков (владение опытом)	решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Не владеет навыками решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Поверхностно владеет навыками решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Хорошо владеет навыками применения теоретических знаний в области решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой	Владеет навыками применения теоретических знаний в области решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой	

						техники	техники	
ИД-2 _{Опк-4} Умеет обосновывать использование приборно-инструментальной базы при решении общепрофессиональных задач	Полнота знаний	обосновывать использование современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Не обосновывает использование принципов работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Поверхностно обосновывает принципы работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Хорошо обосновывает принципы работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Отлично обосновывает принципы работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве		Индивидуальное задание Тестирование Зачет с оценкой
	Наличие умений	обосновывать использование современной животноводческой техники и технических средств управления производством	Не обосновывает правильную эксплуатацию современной животноводческой техники и технические средства управления производством	Поверхностно обосновывает процесс эксплуатации современной животноводческой техники и технические средства управления производством	Хорошо анализирует данные отечественной и зарубежной статистики при эксплуатации современной животноводческой техники и технических средствах управления производством	Отлично анализирует данные отечественной и зарубежной статистики при эксплуатации современной животноводческой техники и технических средствах управления производством		
	Наличие навыков (владение опытом)	обосновывать решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Не владеет навыками обоснования решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Поверхностно владеет навыками решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Хорошо владеет навыками применения теоретических знаний в области решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Отлично владеет навыками применения теоретических знаний в области решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники		
ИД-3 _{Опк-4} Владеет навыками использования в профессиональной деятельности современных технологий и методов решения общепрофессиональных задач.	Полнота знаний	навыками использования комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Не знает принципов использования современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Поверхностно знаком с принципами работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Хорошо знает принципы работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве	Отлично знает принципы работы современных машин и оборудования для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов в животноводстве		Индивидуальное задание Тестирование Зачет с оценкой
	Наличие умений	навыками использования современной животноводческой техники и технических средств управления производством	Не умеет использовать современную животноводческую технику и технические средства управления производством	Поверхностно использует навыки эксплуатации современной животноводческой техники и технические средства управления производством	Хорошо умеет анализировать данные отечественной и зарубежной статистики при эксплуатации современной животноводческой техники и технических средствах управления	Отлично умеет анализировать данные отечественной и зарубежной статистики при эксплуатации современной животноводческой техники и технических средствах управления		

						производством	производством	
		Наличие навыков (владение опытом)	владеет навыками решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Не владеет навыками решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Поверхностно владеет навыками решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Хорошо владеет навыками применения теоретических знаний в области решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	Отлично владеет навыками применения теоретических знаний в области решения проблем, связанных с эксплуатацией современной животноводческой техники	

2. Структура учебной работы, содержание и трудоёмкость основных элементов дисциплины

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная форма		заочная форма	
	№ сем. 4	№ сем.	3 курс	№ курса
1. Контактная работа	44		12	
1.1. Аудиторные занятия, всего	44		12	
- лекции	18		4	
- практические занятия (включая семинары)	26		8	
- лабораторные работы				
1.2. Консультации (в соответствии с учебным планом)				
2. Внеаудиторная академическая работа				
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:	64		92	
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- индивидуальное задание	10		10	
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	34		62	
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	10		10	
2.4 Самоподготовка к участию и участие в контрольно-оценочных мероприятиях , проводимых в рамках текущего контроля освоения дисциплины (за исключением учтённых в пп. 2.1 – 2.2):	10		10	
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+		4	
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	108	108	108	
	3	3	3	

Примечание:
* – **семестр** – для очной и очно-заочной формы обучения, **курс** – для заочной формы обучения;
** – КР/КП, реферата/эссе/презентации, контрольной работы (для обучающихся заочной формы обучения), расчетно-графической (расчетно-аналитической) работы и др.;

2.2. Укрупнённая содержательная структура учебной дисциплины и общая схема её реализации в учебном процессе

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Общая	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел
		Контактная работа				ВАРС				
		Аудиторная работа				Консультации (в соответствии с учебным планом)	всего	Фиксированные виды		
		всего	лекции	занятия						
				практические (всех форм)	лабораторные					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Очная форма обучения										
0	Вводное занятие. Правила техники безопасности	2	2		2					
	Раздел 1. Технология производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства								тестирование	ОПК-4
1	1.1. Общее устройство животноводческих ферм и комплексов	6	4	2	2			2		
	1.2. Механизация доения	6	2	2				4		
	1.3. Механизация первичной обработки молока	8	4	2	2			4		
	1.4. Механизация первичной обработки шерсти	4	2	2				2		
	Раздел 2. Основы кормления и содержания животных								тестирование	ОПК-4
2	2.1. Расчет рационов кормления животных	8	2		2			2		
	2.2. Механизация приготовления кормов	8	4	2				4		

	2.3. Механизация раздачи кормов				2			2	10		
	2.4. Технологии содержания животных							2			
	Раздел 3. Зоотехнические требования к средствам механизации животноводства									тестирование	ОПК-4
3	3.1. Зоотехнические требования к кормосмесям	6	2		2			4			
	3.2. Технические и технологические требования к кормоцехам	2								2	
	3.3. Точность дозирования при приготовлении кормосмесей.	2			2			2			
	3.4. Технологические требования к выбору и расчету доильных установок	8	4	2						4	
	Раздел 4. Основы проектирования и строительства животноводческих ферм, комплексов и других производственных помещений и их реконструкция									тестирование	ОПК-4
4	4.1. Основы технологического проектирования ферм и комплексов	6	4	2	2			2			
	4.2. Генеральные планы животноводческих ферм и комплексов										
	4.3. Технико-экономическое обоснование проекта (ТЭО)	4	2		2			2			
	4.4. Проектирование и расчет ПТЛ кормоцеха	6								4	
	Раздел 5. Машины и оборудование для механизации технологических процессов на животноводческих фермах, их устройство, рабочий процесс, техническая эксплуатация, основы проектирования и подбора								тестирование	ОПК-4	
5	5.1. Проектирование ПТЛ в животноводстве. Способы проектирования	4			2			2			
	5.2. Оборудование для водоснабжения и поения животных	8	4	2					4		
	5.3. Механизированные технологические процессы в животноводстве				2			4			
	5.4. Оборудование для создания оптимальных параметров микроклимата	8	4	2					4		
	Раздел 6. Технология и механизация животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах								тестирование	ОПК-4	
6	6.1. Средства механизации для приготовления и раздачи кормов на малых фермах	4	2		2			2			
	6.2. Механизация доения и первичной обработки молока на фермах до 100 голов	2							2		
	6.3. Механизация водоснабжения и поения на малых фермах	4	2		2			2			
	6.4. Агрегаты для стрижки овец в крестьянских хозяйствах	2							2		
	Промежуточная аттестация	x	x	x	x	x	x	x	Зачет с оценкой		
Итого по учебной дисциплине		108	44	18	26	-	-	64	10		
Заочная форма обучения											
1	Раздел 1. Технология производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства		3	1	2					ОПК-4	
	1.1. Общее устройство животноводческих ферм и комплексов	11						8			
	1.2. Механизация доения	10			10						
	1.3. Механизация первичной обработки молока	8			8						
2	Раздел 2. Основы кормления и содержания животных	13	3	1	2					ОПК-4	
	2.1. Расчет рационов кормления животных								10		

3	Раздел 3. Зоотехнические требования к средствам механизации животноводства				2				10		
	3.1. Зоотехнические требования к кормосмесям	11	3	1				8			
	3.2. Технические и технологические требования к кормоцехам	8						8			
3.3. Точность дозирования при приготовлении кормосмесей.	8						8				
4	Раздел 4. Машины и оборудование для механизации технологических процессов на животноводческих фермах, их устройство, рабочий процесс, техническая эксплуатация, основы проектирования и подбора	3	3	1	2					тестирование	ОПК-4
	4.1.Проектирование ПТЛ в животноводстве. Способы проектирования	8						8			
	4.2.Оборудование для водоснабжения и поения животных	8						8			
	4.3.Механизированные технологические процессы в животноводстве	8						8			
	4.4.Оборудование для создания оптимальных параметров микроклимата	8						8			
	Промежуточная аттестация	x	x	x	x	x	x	x		Зачет с оценкой	
Итого по учебной дисциплине		104 (4)	12	4	8			92	10		

3. Общие организационные требования к учебной работе обучающегося

3.1. Организация занятий и требования к учебной работе обучающегося

Организация занятий по дисциплине носит циклический характер. По 6 ее разделам предусмотрена взаимоувязанная цепочка учебных работ: лекция – самостоятельная работа студентов (аудиторная и внеаудиторная). На занятиях студенческая группа получает доступ к плакатам и оборудованию для практического освоения материала.

Для своевременной помощи студентам при изучении дисциплины кафедрой организуются индивидуальные и групповые консультации, устанавливается время приема выполненных работ.

По итогам изучения дисциплины осуществляется аттестация студента в форме зачета с оценкой.

Учитывая статус дисциплины к её изучению предъявляются следующие организационные требования:

- обязательное посещение студентом всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта в ходе лекционных занятий (см.п.2);
- качественная самостоятельная подготовка к практическим занятиям, активная работа на них;
- активная, ритмичная самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студента в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.3; своевременная сдача преподавателю отчетных документов по аудиторным и внеаудиторным видам работ;
- в случае наличия пропущенных студентом занятий, необходимо получить консультацию по подготовке и оформлению отдельных видов заданий.

Для успешного освоения дисциплины, обучающемуся предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы по всем разделам.

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице 3.

Таблица 3 - Лекционный курс.

Номер	Тема лекции. Основные вопросы темы		Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы обучения
			Очная форма	Заочная форма	
0	Тема: Вводная лекция		2		
	1) Цель изучения дисциплины: «Механизация и автоматизация животноводства»				
	2) Содержание и значение курса: «Механизация и автоматизация животноводства»				

1	1	Тема: «Общее устройство животноводческих ферм и комплексов»	2	0,5	Лекция-визуализация	
		1)Классификация животноводческих ферм и комплексов				
		2)Помещения и оборудование для содержания животных. Способы застройки				
		3) Генеральные планы ферм и комплексов				
2	2	Тема: «Механизация водоснабжения и поения животных»	2	0,5	Лекция-визуализация	
		1)Общие сведения. Требования к водоснабжению.				
		2)Расчет линии водоснабжения и поения животных				
3	3	Тема: «Вентиляция и отопление животноводческих помещений»	2	0,5	Лекция-визуализация	
		1) Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования				
		2) Системы вентиляции и их расчет				
		3) Расчет системы отопления				
4	4	Тема: «Технология и механизация приготовления кормов»	2	0,5	Лекция-визуализация	
		1) Общие сведения. Требования к механизации приготовления кормов				
		2) Расчёт количества кормов				
	5	5	Тема: «Механизация погрузки, транспортировки и раздачи кормов на фермах»	2	0,5	Лекция-визуализация
			1) Общие требования к раздаче кормов			
			2) Расчет технологической линии погрузки кормов			
	6	6	Тема: «Механизация уборки и утилизации навоза»	2	0,5	Лекция-визуализация
			1) Физико-механические свойства навоза и их влияние на выбор технологии уборки			
			2) Способы сбора и утилизации навоза			
			3) Расчет шнековых транспортеров			
5	7	Тема: «Машинное доение и первичная обработка молока»	2	0,5	Лекция-визуализация	
		1) Технология машинного доения с применением информационных технологий. Роботы-дойры				
		2) Расчет доильной установки				
		3) Первичная обработка молока	2	0,5	Лекция-визуализация	
		Тема: «Современные виды механизации и автоматизации в животноводстве»				
1) Современные виды механизации в животноводстве.						
2) Современные виды автоматизации и информационные технологии в животноводстве.						
Общая трудоёмкость лекционного курса			18	4	x	
Всего лекций по учебной дисциплине:			Из них в интерактивной форме:			
- очная форма обучения			18	- очная форма обучения		
- заочная форма обучения			4	- заочная форма обучения		
Примечания:						
- материально-техническое обеспечение лекционного курса – см. Приложение 6;						
- обеспечение лекционного курса учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.						

5. Практические занятия по дисциплине и подготовка к ним

Практические занятия по курсу проводятся в соответствии с планом, представленным в таблице 4.

Таблица 4 - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема занятия	Трудоёмкость по разделу, час.		Используемые интерактивные формы	Связь занятия с ВАРС*
раздела (модуля)	занятия		очная форма	заочная форма		
1	2	3	4	5	6	7

0	0	Вводное занятие. Правила техники безопасности	2			
1	1	Машины для измельчения объемистых кормов. Запарники-смесители	2	2		ОСП
	2	Машины для обработки сочных кормов				ОСП
2	3	Машины для измельчения концентрированных кормов	2			ОСП
	4	Оборудование для производства витаминной травяной муки и гранул			ОСП	
	5	Дозаторы кормов. Агрегат для приготовления жидких питательных смесей АЗМ-0,8М.		2	2	Метод работы в малых группах
3	6	Оборудование для создания микроклимата и отопления животноводческих помещений	2			ОСП
	7	Машины и механизмы для погрузки и раздачи кормов	2	2	Метод работы в малых группах	ОСП
	8	Механизация уборки навоза				ОСП
9	Механизация водоснабжения и поения животных				Метод работы в малых группах	ОСП
4	7	Комплекты машин и оборудования для механизации птицеводства	2			ОСП
	8	Общее устройство доильных установок. Доильная установка ДАС-2В. Доильные аппараты ДА-2М, АДУ-1	2	2		ОСП
	9	Доильная установка АД-100А. Доильные аппараты «Волга» и ДАЧ-1	2			ОСП
	10	Доильная установка АДМ-8. Агрегат доильный АИД-1. Оборудование для учета молока.				ОСП
11	Работа на доильной установке АДМ-8А. Промывка доильных аппаратов и молочной линии	2				ОСП
5	12	Установки для доения коров на пастбищах и в доильных залах УДА-8А, УДА-16А, УДА-100А И УДС-3А. Роботы-дояры.	2		Приемы развития критического мышления	ОСП
	13	Холодильные установки и танки-охладители	2		Приемы развития критического мышления	ОСП
14	Оборудование для пастеризации, сепарирования и очистки молока					
Всего практических занятий по учебной дисциплине:			34	Из них в интерактивной форме:	час	
- очная форма обучения			26	- очная форма обучения	8	
- заочная форма обучения			8	- заочная форма обучения	2	

* Условные обозначения:

ОСП – предусмотрена обязательная самоподготовка к занятию; **УЗ СРС** – на занятии выдается задание на конкретную ВАРС;

ПР СРС – занятие содержательно базируется на результатах выполнения обучающимся конкретной ВАРС.

Примечания:

- материально-техническое обеспечение практических занятий – см. Приложение 6;

- обеспечение практических занятий учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложения 1 и 2.

Подготовка обучающихся к практическим занятиям осуществляется с учетом общей структуры учебного процесса. На практических занятиях осуществляется текущий аудиторный контроль в виде опроса, по основным понятиям дисциплины.

Подготовка к практическим занятиям подразумевает выполнение домашнего задания к очередному занятию по заданиям преподавателя, выдаваемым в конце предыдущего занятия.

Для осуществления работы по подготовке к занятиям, необходимо ознакомиться с методическими указаниями по дисциплине, внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля.

6. Общие методические рекомендации по изучению отдельных разделов дисциплины

При изучении конкретного раздела дисциплины, из числа вынесенных на лекционные и практические занятия, обучающемуся следует учитывать изложенные ниже рекомендации. Обратите на них особое внимание при подготовке к аттестации.

Работа по теме, прежде всего, предполагает ее изучение по учебнику или пособию. Следует обратить внимание на то, что в любой теории, есть либо неубедительные, либо чересчур абстрактные, либо сомнительные положения. Поэтому необходимо вырабатывать самостоятельные

суждения, дополняя их аргументацией, что и следует демонстрировать на семинарах. Для выработки самостоятельного суждения важным является умение работать с научной литературой. Поэтому работа по теме кроме ее изучения по учебнику, пособию предполагает также поиск по теме научных статей в научных журналах. Такими журналами являются: Кормопроизводство, Вестник ОмГАУ и др. Выбор статьи, относящейся к теме, лучше делать по последним в году номерам, где приводится перечень статей, опубликованных за год.

При изучении разделов дисциплины обучающемуся требуется освоить материалы практических занятий.

Самостоятельная подготовка предполагает использование ряда методов.

1. Конспектирование. Конспектирование позволяет выделить главное в изучаемом материале и выразить свое отношение к рассматриваемой автором проблеме.

Техника записей в конспекте индивидуальна, но есть ряд правил, которые могут принести пользу его составителю: начиная конспект, следует записать автора изучаемого произведения, его название, источник, где оно опубликовано, год издания. Порядок конспектирования:

- а) внимательное чтение текста;
- б) поиск в тексте ответов на поставленные в изучаемой теме вопросы;
- в) краткое, но четкое и понятное изложение текста;
- г) выделение в записи наиболее значимых мест;
- д) запись на полях возникающих вопросов, понятий, категорий и своих мыслей.

2. Записи в форме тезисов, планов, аннотаций, формулировок определений. Все перечисленные формы помогают быстрой ориентации в подготовленном материале, подборе аргументов в пользу или против какого-либо утверждения.

3. Словарь понятий и категорий. Составление словаря помогает быстрее осваивать новые понятия и категории, увереннее ими оперировать. Подобный словарь следует вести четко, разборчиво, чтобы удобно было им пользоваться. Из приведенного в УМК глоссария нужно к каждому семинару выбирать понятия, относящиеся к изучаемой теме, объединять их логической схемой в соответствии с вопросами семинарского занятия.

7. Общие методические рекомендации по оформлению и выполнению отдельных видов ВАРС

7.1. Индивидуальное задание

Учебные цели, на достижение которых ориентировано выполнение индивидуального задания: получить целостное представление о механизации и автоматизации животноводства.

Учебные задачи, которые должны быть решены обучающимся в рамках выполнения индивидуального задания

- разработка инструментария в области механизации и автоматизации животноводства и анализ их результатов;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- разработка теоретических и практических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов.

Обучающемуся предлагается вариант индивидуального задания (вариант закрепляется за студентом заранее до начала занятий). До написания индивидуального задания обучающемуся выдается задание на его выполнение.

После получения варианта индивидуального задания обучающийся приступает к поиску литературы, опубликованной по данной тематике. Правильный, корректный подбор литературы по необходимой тематике – это первый и важнейший этап выполнения индивидуального задания. В случае неправильного подбора литературы у обучающегося может сложиться неверное мнение о состоянии рассматриваемого вопроса. Подобранная литература изучается в следующем порядке:

- знакомство с литературой, просмотр и выборочное чтение с целью получения общего представления о проблеме;
- исследование необходимых источников, сплошное чтение отдельных работ, их изучение, конспектирование необходимого материала (при конспектировании в обязательном порядке указывается автор, название работы, место издания, издательство, год издания, страницы, последние изменения (если нормативный документ));
- обращение к литературе для дополнений и уточнений на этапе написания индивидуального задания.

Использованная литература может быть различного характера: нормативно-правовые документы, монографии, учебники, диссертации, авторефераты, статьи из журналов, газет, ресурсы сети Интернет и др. Могут использоваться как отечественные, так и иностранные источники. Желательно, чтобы большинство литературных источников было опубликовано не позднее последних 5 лет. Это позволяет изучить современное состояние проблемы.

Критерии оценки участия обучающегося в контрольно-оценочном мероприятии:
- способность грамотно отвечать на вопросы.

Критерии оценки:

- оценка «*зачтено*» выставляется, если обучающийся оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов индивидуального задания.
- оценка «*не зачтено*» выставляется, если обучающийся неаккуратно оформил отчетный материал в виде доклада на основе самостоятельного изученного материала, не смог всесторонне раскрыть теоретическое содержание вопросов индивидуального задания.

Примерные варианты индивидуальных заданий

Вариант 1

1. Автоматическая поилка АП-1А
2. Теоретические основы пастеризации молока
3. Загрузчик сыпучих кормов ЗСК-Ф-10А
4. Трехтактный доильный аппарат «Волга»: устройство, работа, регулировка
5. Дробилка кормов КДУ-2

Вариант 2

1. Автопоилка групповая АГК-4А
2. Теоретические основы сепарирования молока
3. Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А
4. Теплогенератор ТГ-1А
5. Доильный аппарат ДА-2М

Вариант 3

1. Автоматическая поилка АГК-12
2. Теоретические основы очистки молока
3. Измельчитель кормов ИКВ-5А «Волгарь»
4. Приточно-вытяжная установка ПВУ-6
5. Доильный аппарат АДУ-1

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Не зачтено - обучающийся не ориентируется в вопросах индивидуального задания, допускает существенные ошибки в ответах на вопросы самоконтроля, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Зачтено - обучающийся свободно ориентируется в вопросах индивидуального задания, не допускает ошибок в ответах на вопросы самоконтроля, свободно решает практические задачи.

7.2. Рекомендации по самостоятельному изучению тем

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Тема 1. Промывка доильных установок»

- 1) Как осуществляется промывка узлов и агрегатов?
- 2) Охарактеризуйте режимы промывки.
- 3) Когда осуществляется щелочная, а когда кислотная промывка?

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Тема 2. Помещения для свиней»

- 1) Расскажите о назначении, устройстве и работе водонапорной башни.
- 2) Расскажите об устройстве и принципе действия поилок

ВОПРОСЫ

для самостоятельного изучения темы

«Тема 3. Классификация кормоцехов»

- 1) Охарактеризуйте комплект оборудования для приготовления кормов;
- 2) Как дозируются компоненты корма в кормоцехах?
- 3) Как улавливаются металлические и другие посторонние примеси в линиях кормоцехов?
- 4) Назовите порядок проектирования кормоцехов.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Тема 4. Насосы и водоподъемные устройства»

- 1) В каких условиях применяются центробежные, электропогружные, вихревые насосы?
- 2) Объясните работу центробежного и вихревого насосов.

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Тема 5. Устройство, работа и регулировки счетчиков молока»

- 1) Объясните устройство индивидуального счетчика молока УЗМ-1А.
- 2) Назовите тип счетчика.
- 3) Какой уход проводится за счетчиками типа УЗМ?
- 4) Как работает счетчик?

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Тема 6. Котлы - парообразователи типа КВ-300 и Д-721»

- 1) Объясните назначение устройства и работу котла-парообразователя КВ-300М.
- 2) На каком топливе работает котел КВ-300М?
- 3) Каково основное различие котлов Д-721А и КВ-300М?

ВОПРОСЫ
для самостоятельного изучения темы
«Тема 7. Оборудование для выгрузки навоза из накопительных емкостей»

- 1) Объясните устройство и работу жижеразбрасывателя.
- 2) Какие еще установки для транспортировки навоза вы знаете и каковы их особенности?

Общий алгоритм самостоятельного изучения темы

1) Ознакомиться с рекомендованной учебной литературой и электронными ресурсами по теме (ориентируясь на вопросы для самоконтроля).
2) На этой основе составить развёрнутый план изложения темы
3) Выбрать форму отчетности конспектов (план – конспект, текстуальный конспект, свободный конспект, конспект – схема)
2) Оформить отчётный материал в установленной форме в соответствии методическими рекомендациями
3) Провести самоконтроль освоения темы по вопросам, выданным преподавателем
4) Предоставить отчётный материал преподавателю
5) Подготовиться к предусмотренному контрольно-оценочному мероприятию по результатам самостоятельного изучения темы
6) Принять участие в указанном мероприятии, пройти рубежное тестирование по разделу на аудиторном занятии и заключительное тестирование в установленное для внеаудиторной работы время

7.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ
самостоятельного изучения темы

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено от 81 до 100% правильных ответов;
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов;
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов;
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 60% правильных ответов.

8. Входной контроль и текущий (внутрисеместровый) контроль хода
и результатов учебной работы

8.1 Вопросы для входного контроля
Не предусмотрено

8.2. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому обучающийся должен быть подготовлен.

Отсутствие пропусков аудиторных занятий, активная работа на практических занятиях, общее выполнение графика учебной работы являются основанием для получения положительной оценки по текущему контролю.

8.2.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ текущего контроля успеваемости

- оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся ориентируется в основных понятиях, представленных в теме при подготовке к практическим занятиям, может раскрыть теоретическое содержание темы.

- оценка «не зачтено» выставляется, если обучающийся не ориентируется в основных понятиях, представленных в теме при подготовке к практическим занятиям, не может раскрыть теоретическое содержание темы.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет с оценкой
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине; 2) прошёл заключительное тестирование;
Процедура получения зачёта - Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	Представлены в Фонде оценочных средств по данной учебной дисциплине (см. – Приложение 9)

9.2 Процедура проведения зачета с оценкой

Процедура тестирования ограничена во времени и предполагает максимальное сосредоточение студента на выполнении теста, содержащего несколько тестовых заданий.

Обучающемуся рекомендуется:

1. при неуверенности в ответе на конкретное тестовое задание пропустить его и переходить к следующему, не затрачивая много времени на обдумывание тестовых заданий при первом проходе по списку теста;

2. при распределении общего времени тестирования учитывать (в случае компьютерного тестирования), что в автоматизированной системе могут возникать небольшие задержки при переключении тестовых заданий.

Необходимо помнить, что:

1. тест является индивидуальным. Общее время тестирования и количество тестовых заданий ограничены и определяются преподавателем в начале тестирования;

2. по истечении времени, отведённого на прохождение теста, сеанс тестирования завершается;

3. допускается во время тестирования только однократное тестирование;

4. вопросы студентов к преподавателю по содержанию тестовых заданий и не относящиеся к процедуре тестирования не допускаются;

Тестируемому во время тестирования запрещается:

1. нарушать дисциплину;

2. пользоваться учебно-методической и другой вспомогательной литературой, электронными средствами (мобильными телефонами, электронными записными книжками и пр.);
3. использование вспомогательных средств и средств связи на тестировании допускается при разрешении преподавателя-предметника.
4. копировать тестовые задания на съёмный носитель информации или передавать их по электронной почте;
5. фотографировать задания с экрана с помощью цифровой фотокамеры;
6. выносить из класса записи, сделанные во время тестирования.

На рабочее место тестируемому разрешается взять ручку, черновик, калькулятор.

За несоблюдение вышеперечисленных требований преподаватель имеет право удалить тестируемого, при этом результат тестирования удаленного лица аннулируется.

Тестируемый имеет право:

Перенести сроки тестирования (по уважительной причине) по согласованию с преподавателем.

9.3. Заключительное тестирование по итогам изучения дисциплины

По итогам изучения дисциплины, обучающиеся проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3.1 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

Тестирование осуществляется по всем темам и разделам дисциплины, включая темы, выносимые на самостоятельное изучение.

Тестирование проводится письменной форме (на бумажном носителе). Тест включает в себя 15 вопросов. Время, отводимое на выполнение теста - 60 минут. В каждый вариант теста включаются вопросы разных типов (одиночный и множественный выбор, открытые (ввод ответа с клавиатуры), на упорядочение, соответствие и др.). На тестирование выносятся вопросы из каждого раздела дисциплины.

Бланк теста

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

**Тестирование по итогам освоения дисциплины
«Механизация и автоматизация животноводства»
Для обучающихся направления подготовки 36.03.02 - Зоотехния**

ФИО _____ группа _____

Дата _____

Уважаемые обучающиеся!

Прежде чем приступить к выполнению заданий внимательно ознакомьтесь с инструкцией:

1. Отвечая на вопрос с выбором правильного ответа, правильный, на ваш взгляд, ответ (ответы) обведите в кружок.
2. В заданиях открытой формы впишите ответ в пропуск.
3. В заданиях на соответствие заполните таблицу.
4. В заданиях на правильную последовательность впишите порядковый номер в квадрат.
4. Время на выполнение теста – 60 минут
5. За каждый верный ответ Вы получаете 1 балл, за неверный – 0 баллов.

Максимальное количество полученных баллов 15.

Желаем удачи!

Вариант № 1

1. Оптимальная температура воздуха в коровнике с привязным содержанием животных должна быть ___°С.

0

3-5

+8-12

2. Установка для поддержания микроклимата типа «Климат-3» в большей степени используется...

на фермах крупного рогатого скота

на свиноводческих фермах

+на птицефермах

на кролиководческих фермах

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

0

3-5

+12-15

20

36,6

4. Марка кормоцепа, используемого на фермах крупного рогатого скота ...

+КОРК-15

«Маяк-6»

КЦС-100/1000

КПО-150

КПС-54

5. Навозоуборочное средство, предназначенное для удаления навоза из помещения при беспривязном содержании коров ...

ТСН-160

+ТС-1

УС-15

НПК-30

ТШ-30А

6. Кормораздатчик, используемый на фермах крупного рогатого скота...

КШ-0,5

КЭС-1,7

КУТ-3,0Б

КСП-0,8

+КТУ-10А

7. Доильная установка, используемая при привязном содержании коров, для доения в коровнике со сбором молока в молокопровод...

«Тандем»

«Карусель»

«Елочка»

+АДМ-8А

ДАС-2Б

8. Марка установки, предназначенной для пастеризации молока и сливок...

ОМ-1

+ОПД-1М

ОПФ-1-300

МХУ-8С

РПО-1000

9. Доильные установки типа «Ёлочка» могут быть применены для привязного содержания коров при...

наличии на ферме не менее 200 коров

размещении доильно-молочного блока в помещении, примыкающего к ферме

+содержанию коров на автоматических привязях

наличии на ферме не менее 50 коров

10. Понижение температуры воздуха в помещениях ниже физиологической нормы вызывает у животных...

учащение пульса

замедление пульса

повышение продуктивности

+снижение продуктивности

11. Высокая влажность воздуха в животноводческом помещении в сочетании с высокой температурой

повышает аппетит у животных

увеличивает теплоотдачу животного организма

повышает устойчивость животных к инфекционным заболеваниям

+снижает устойчивость животных к инфекционным заболеваниям

12. Длина стандартного коровника должна быть ___ м.

60

78

84

+132

180

13. Одно поильное место в свиарниках обслуживает ___ гол.

10...12

15...20

+25...30

40...50

14. Стойловое оборудование ОСК-25А обеспечивает групповое отвязывание и индивидуальную фиксацию ___ коров.

12...18

+25

30

50

15. Способ застройки животноводческих помещений бывает павильонный, блочный и ___
(Ввести слово строчными буквами, прилагательное, какой?)

+смешанный

9.3.1 ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

ответов на тестовые вопросы тестирования по итогам освоения дисциплины

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если получено более 81% правильных ответов.
- оценка «хорошо» - получено от 71 до 80% правильных ответов.
- оценка «удовлетворительно» - получено от 61 до 70% правильных ответов.
- оценка «неудовлетворительно» - получено менее 61% правильных ответов.

Выставление оценки осуществляется с учетом описания показателей, критериев и шкал оценивания компетенций по дисциплине, представленных в таблице 1.2

10. Информационное и методическое обеспечение учебного процесса по дисциплине

В соответствии с действующими государственными требованиями для реализации учебного процесса по дисциплине обеспечивающей кафедрой разрабатывается и постоянно совершенствуется учебно-методический комплекс (УМКД), соответствующий данной рабочей программе и прилагаемый к ней. При разработке УМКД кафедра руководствуется установленными университетом требованиями к его структуре, содержанию и оформлению. В состав УМКД входят перечисленные ниже и другие источники учебной и учебно-методической информации, средства наглядности.

Электронная версия актуального УМКД, адаптированная для обучающихся, выставляется в электронной информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины	
Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Механизация и технология животноводства : учебник / В.В. Кирсанов, Д.Н. Мурусидзе, В.Ф. Некрашевич, В.В. Шевцов, Р.Ф. Филонов. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 585 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005704-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/1834750 . – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Механизация и технология животноводства : учебник / В. В. Кирсанов, Д. Н. Мурусидзе, В. Ф. Некрашевич [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 585 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005704-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1074181 – Режим доступа: по подписке.	https://znanium.com
Техника и технологии в животноводстве / В. И. Трухачев, И. В. Атанов, И. В. Капустин, Д. И. Грицай. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 440 с. — ISBN 978-5-507-46325-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/305996 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебное пособие для вузов / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. — 4-е изд. стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-8289-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174285 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Машины и оборудование в животноводстве : учебное пособие / Ю. В. Саенко, Е.	http://e.lanbook.com

<p>А. Мартынов, Г. С. Походня, Г. С. Чехунова. — Белгород : БелГАУ им.В.Я.Горина, 2024. — 171 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/455423. — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	
<p>Техника и технологии в животноводстве: курс лекций : учебное пособие / У. К. Сабиев, В. А. Пиварчук, А. Г. Щербакова, А. С. Союнов. — Омск : Омский ГАУ, 2015. — 62 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60833 — Режим доступа: для авториз. пользователей.</p>	<p>http://e.lanbook.com</p>
<p>Тракторы и сельхозмашины. — Москва : МПУ, 1930. — . — Выходит 6 раз в год. — ISSN 0321-4443. — Текст : непосредственный.</p>	<p>НСХБ</p>

Форма титульного листа индивидуального задания

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А.СТОЛЫПИНА»

КАФЕДРА АГРОИНЖЕНЕРИИ

Индивидуальное задание
ПО ДИСЦИПЛИНЕ:
«МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ЖИВОТНОВОДСТВА»

Вариант___

Выполнил:
Группа:
Факультет зоотехнии,
товароведения и стандартизации
Проверила: Кулаева А.Г.

ОМСК-20___