

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 09.07.2025 12:39:50

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

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

Факультет технического сервиса в АПК

ОП по направлению подготовки 35.03.06 - Агроинженерия

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
по освоению учебной дисциплины
Б1.В.ДВ.01.02 Инновационные технологии в животноводстве**

Разработчики (внутренние и внешние):	
Д.т.н., профессор	У.К. Сабиев
Внутренние эксперты:	
Председатель МКН 35.03.06, ст. преподаватель	А.Г. Кулаева

Омск

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 студента 3.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента
4. Лекционные занятия
5. Практические и лабораторные занятия по курсу и подготовка студента 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 подготовке к практическим занятиям 7.1.1. Критерии оценки
8. Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента 8.1. Текущий контроль успеваемости 8.1.1. Критерии оценки
9. Промежуточная (семестровая) аттестация студентов 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. Приложение А. Перечень рекомендуемой литературы, разработок и электронных учебных ресурсов

ВВЕДЕНИЕ

1. Настоящее издание является основным организационно-методическим документом учебно-методического комплекса по дисциплине Инновационные технологии в животноводстве (УМКД) в составе образовательной программы высшего образования (ОП ВО 35.03.06 – Агроинженерия) по подготовке бакалавров.

Оно предназначено стать для них методической основой по освоению данной дисциплины.

2. Содержательной основой для разработки настоящего издания послужила примерная программа учебной дисциплины Инновационные технологии в животноводстве в университете, утвержденная в установленном порядке.

3. Методические аспекты настоящего издания развиты в учебно-методической литературе и других разработках, входящих в состав УМК по данной дисциплине. По мере совершенствования методики преподавания и методического обеспечения процессов изучения обучающимися дисциплины Инновационные технологии в животноводстве в университете, совокупность изданной для обучающихся учебно-методической литературы и других методических разработок по ней будет расширяться. Составление этой совокупности отражено в п. 10.

4. Доступ студентов к электронной версии Методических указаний по изучению Инновационные технологии в животноводстве в университете, обеспечен на выпускающей кафедре и на сервисе «Диск» в ИОС преподавателя и кафедр.

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

Уважаемые студенты!

Приступая в 6 семестре 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 это издание, Вы без дополнительных осложнений пойдете к семестровой аттестации по этой дисциплине - зачет. 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 «Инновационные технологии в животноводстве» относится к базовым дисциплинам ООП университета, состав которых определяется вузом и требованиями ФГОС. Рабочая программа учебной дисциплины сформирована обеспечивающей её преподавание кафедрой и введена в действие в составе ОПОП ВО 35.03.06 – Агроинженерия.

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

В ходе освоения дисциплины обучающийся должен:

- 1) 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 механизации в животноводстве.
- 2) 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 технологических процессов в животноводстве.
- 3) Уметь использовать (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.
- 4) Иметь опыт:
 - 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. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины студент должен обладать следующими компетенциями:

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
Профессиональные компетенции					
ПК-3	Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-3} Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции	Умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудование для производства сельскохозяйственной продукции	Владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции
		ИД-2 _{ПК-3} Эффективно применяет средства технического диагностирования и дополнительное технологическое оборудование, в том числе средства измерения	Знает средства технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения	Умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения	Владеет навыками эффективного применения средств технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения
		ИД-3 _{ПК-3} Контролирует готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Знает готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Умеет контролировать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Владеет навыками контроля готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений
ПК-10	Применяет современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	ИД-2 _{ПК-10} Применяет современные цифровые технологии механизации растениеводства и животноводства	Знает и понимает современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Умеет применять современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Владеет навыками применения современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства

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				
				Не зачтено		Зачтено		
				Характеристика сформированности компетенции				
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	1. Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. 2. Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач. 3. Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.				
Критерии оценивания								
ПК-3 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-1 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не знает сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Поверхностно знаком с сельскохозяйственной техникой и технологическим оборудованием для производства сельскохозяйственной продукции		Индивидуальное задание Тестирование	
		Наличие умений	Умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Поверхностно умеет использовать сельскохозяйственную технику и технологическое оборудования для производства сельскохозяйственной продукции			
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	Поверхностно владеет навыками использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции			
	ИД-2 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает средства технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения	Не знает средства технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения	Поверхностно знаком со средствами технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения		Индивидуальное задание Тестирование	
		Наличие умений	Умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения	Не умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения	Поверхностно умеет использовать средства технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения			
		Наличие навыков (владение)	Владеет навыками эффективного применения средств технического диагностирования	Не владеет навыками эффективного применения средств технического диагностирования	Поверхностно владеет навыками эффективного применения средств технического диагностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения			

		опытом)	ностирования и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения использования	ния и дополнительного технологического оборудования, в том числе средства измерения использования	числе средства измерения использования	
ПК-3 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	ИД-3 _{ПК-3}	Полнота знаний	Знает готовность к эксплуатации средств производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не знает готовность к эксплуатации средств производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Поверхностно знает готовность к эксплуатации средств производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Индивидуальное задание Тестирование
		Наличие умений	Умеет контролировать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не умеет контролировать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Поверхностно умеет контролировать готовность к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками контроля готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Не владеет навыками контроля готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	Поверхностно владеет навыками контроля готовности к эксплуатации средства производства, технического диагностирования, в том числе средств измерений	
ПК-10 Применяет современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	ИД-2 _{ПК-10}	Полнота знаний	Знает и понимает современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Не знает и не понимает современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Поверхностно знаком с современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Индивидуальное задание Тестирование
		Наличие умений	Умеет применять современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Не умеет применять современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Поверхностно умеет применять современные цифровые технологии при решении задач механизации растениеводства и животноводства	
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет навыками применения современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Не владеет навыками применения современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства	Поверхностно владеет навыками применения современными цифровыми технологиями при решении задач механизации растениеводства и животноводства	

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

2.1 Организационная структура, трудоёмкость и план изучения дисциплины

Дисциплина изучается в 6 семестре (-ах) 3 курса.

Продолжительность семестра (-ов) 14 1/6 недель.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов, зачет.

Вид учебной работы	Трудоёмкость, час			
	семестр, курс*			
	очная		заочная форма	
	№ сем.6	№ сем.	курс	курс
1. Аудиторные занятия, всего	50	-		
- лекции	20			
- практические занятия (включая семинары)				
- лабораторные работы	30			
2. Внеаудиторная академическая работа	58			
2.1 Фиксированные виды внеаудиторных самостоятельных работ:				
Выполнение и сдача/защита индивидуального/группового задания в виде**				
- индивидуальное задание	8			
2.2 Самостоятельное изучение тем/вопросов программы	20			
2.3 Самоподготовка к аудиторным занятиям	22			
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):	8			
3. Получение зачёта по итогам освоения дисциплины	+			
ОБЩАЯ трудоёмкость дисциплины:	Часы	108		
	Зачетные единицы	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.;

3. СОДЕРЖАТЕЛЬНАЯ СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Номер и наименование раздела учебной дисциплины. Укрупнённые темы раздела	Трудоёмкость раздела и её распределение по видам учебной работы, час.							Примерные сроки освоения раздела (№№ недель в семестре)	Форма рубежного контроля по разделу	№№ компетенций, на формирование которых ориентирован раздел	
	Общая	Аудиторная работа					ВАРС				
		всего	лекции	практические (всех форм)		лабораторные					всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Очная форма обучения											
0	Вводное занятие. Правила техники безопасности	2	2			2			1		
1	1.1. Механизация доения: проектирование, выбор и расчет доильных установок. Инновационные технологии в доении животных.	28	12	6		6	16			Рубежное тестирование	ПК-3 ПК-10

	1.2. Механизация и подбор оборудования для первичной обработки молока	10	8	4		4	8	8		Рубежное тестирование	
	1.3. Механизация овцеводства: -способы машинной стрижки овец; электростригальные машинки и их расчет; - стригальные пункты и их расчет; а) при индивидуальной стрижки б) при поточной технологии - купочные установки Инновационные технологии по механизации овцеводства.	10	8	4		4	10			Рубежное тестирование	
	1.4. Механизация птицеводства: - технология содержания; - клеточные батареи; - машины и оборудование для выращивания бройлеров Инновационные технологии в механизации птицеводства.	10	8	4		4	8			Рубежное тестирование	
	2.Технология и механизация животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах Инновационные технологии в механизации процессов КФХ.								12,13	Рубежное тестирование	
2	2.1.Средства механизации для приготовления и раздачи кормов на малых фермах	12	6	2		4	8		Рубежное тестирование	ПК-3 ПК-10	
	2.2.Механизация доения и первичной обработки молока на фермах до 100 голов	12	6	2		4	8		Рубежное тестирование		
	2.3.Механизация водоснабжения и поения на малых фермах	12	6	2		4	8		Рубежное тестирование		
	2.4.Агрегаты для стрижки овец в крестьянских хозяйствах	12	6	2		4	8	17	Рубежное тестирование		
	Итого по учебной дисциплине	108	50	20		30	58	8			

4. Общие организационные требования к учебной работе студента

4.1. Организация занятий и требования к учебной работе студента

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 экзамена.

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 (см.п.Нумерацию уточнить), 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 курса, студенту предлагаются учебно-информационные источники в виде учебной, учебно-методической литературы (см. п.10).

4. Лекционные занятия

Для изучающих дисциплину Инновационные технологии в животноводстве читаются лекции в соответствии с планом, представленным в таблице.

Таблица - Лекционный курс. Примерный тематический план чтения лекций по разделам учебной дисциплины

Номер		Тема лекции. Основные вопросы темы	Трудоемкость по разделу, час.		Применяемые интерактивные формы
раздела	лекции		Очная форма	Заочная форма	
1	1-2	Тема: «Машинное доение и первичная обработка молока». Инновационные технологии в доении животных.	6		Лекция-дискуссия
		1) Технология машинного доения			
		2) Расчет доильной установки			
		3) Первичная обработка молока			
2	3-6	Тема: «Механизация овцеводства. Инновационные технологии по механизации овцеводства. Технология содержания овец. Система машин для овцеводства. Механизация производственных процессов на овцефермах»	4		Лекция-визуализация
		1) Способы стрижки овец			
		2) Требования к стрижке овец			
		3) Расчет стригальных пунктов	6		
		Тема: «Механизация птицеводства. Инновационные технологии в механизации птицеводства. Классификация птицеводческих хозяйств и технологии содержания. Оборудование для клеточного и напольного содержания птиц»			
		1) Классификация птицеводческих предприятий. Способы содержания птиц			
2) Оборудование птицеводческих предприятий					
3	7	Тема: Технология и механизация животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах. Инновационные технологии в механизации процессов КФХ.	4		
Общая трудоёмкость лекционного курса			20		x

Всего лекций по учебной дисциплине:	24	Из них в интерактивной форме:	10
- очная форма обучения	20	- очная форма обучения	8
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 и лабораторные занятия по дисциплине и подготовка студента к ним

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

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

Подготовка к лабораторным 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 путеводителем по дисциплине, в котором внимательно ознакомиться с литературой и электронными ресурсами, с рекомендациями по подготовке, вопросами для самоконтроля. По желанию студент может подготовить реферат по предложенным преподавателем темам.

Таблица - Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины

5.1. Примерный тематический план практических занятий по разделам учебной дисциплины Не предусмотрено

5.2 Примерный тематический план лабораторных занятий по разделам дисциплины

Номер			Тема лабораторной работы	Трудоемкость ЛР, час.		Связь с ВАРС		Используемые интерактивные формы
раздела *	лабораторного занятия	лабораторной работы (ЛР)		очная форма	заочная форма	Предусмотрена самоподготовка к занятию +/-	Защита отчёта о ЛР во внеаудиторное время +/-	
0	0	0	Вводное занятие. Правила техники безопасности					
1	1	1	Машины для измельчения объемистых кормов. Запарники-смесители	2		+		
	2	2	Машины для обработки сочных кормов	2		+		
	3	3	Машины для измельчения концентрированных кормов	2		+		
	4	4	Оборудование для производства витаминной травяной муки и гранул	2		+		
	5	5	Дозаторы кормов. Экспериментальные исследования тарельчатого дозатора кормов типа ДТК. Агрегат для приготовления жидких питательных смесей АЗМ-0,8М.	2		+	+	Работа в малых группах
2	6	6	Оборудование для создания микроклимата и отопления животноводческих помещений	2		+		
	7	7	Машины и механизмы для погрузки и раздачи кормов	2		+		
	8	8	Механизация уборки навоза	2		+		
	9	9	Оборудование для стрижки и сани-	2		+		

			тарного купания овец					
	10	10	Комплекты машин и оборудования для механизации птицеводства	2		+		
3	11	11	Общее устройство доильных установок. Доильная установка ДАС-2В. Доильные аппараты ДА-2М, АДУ-1	2		+		Разбор конкретных ситуаций
	11	11	Доильная установка АД-100А. Доильные аппараты «Волга» и ДАЧ-1	2		+		
	11	11	Доильная установка АДМ-8. Агрегат доильный АИД-1. Оборудование для учета молока.	2		+		
4	11	11	Холодильные установки и танки-охладители	2		+		
	11	11	Оборудование для пастеризации, сепарирования и очистки молока	2		+		
Итого ЛР			Общая трудоёмкость ЛР	30		x		
<p><i>Примечания:</i></p> <p>- материально-техническое обеспечение лабораторного практикума – см. Приложение 6</p> <p>- обеспечение лабораторного практикума учебной, учебно-методической литературой и иными библиотечно-информационными ресурсами и средствами обеспечения образовательного процесса – см. Приложение 1 и 2</p>								

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.

Раздел 1. Технология производства, обработки и частичной переработки продукции животноводства

Краткое содержание

Тема 1. Общее устройство животноводческих ферм и комплексов
Тема 2. Механизация доения
Тема 3. Механизация первичной обработки молока
Тема 4. Механизация первичной обработки шерсти

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Классификация технологических процессов.
2. Технические средства для их осуществления (аппарат, агрегат, машина, установка и ПТЛ).
3. Комплекты оборудования для комплексной механизации технологических процессов.
4. Технология машинного доения
5. Расчет доильной установки
6. Первичная обработка молока
7. Способы стрижки овец
8. Требования к стрижке овец
9. Расчет стригальных пунктов

Раздел 2. Основы кормления и содержания животных

Краткое содержание

Тема 1. Расчет рационов кормления животных
Тема 2. Механизация приготовления кормов
Тема 3. Механизация раздачи кормов
Тема 4. Технологии содержания животных

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Общие сведения. Требования к механизации приготовления кормов
2. Расчёт количества кормов
3. Общие требования к раздаче кормов
4. Расчет технологической линии погрузки кормов
5. Расчет стационарных кормораздатчиков

Раздел 3. Зоотехнические требования к средствам механизации животноводства

Краткое содержание

- Тема 1. Зоотехнические требования к кормосмесям
- Тема 2. Технические и технологические требования к кормоцехам
- Тема 3. Точность дозирования при приготовлении кормосмесей и их выдачи животным
- Тема 4. Технологические требования к выбору и расчету доильных установок

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Требования к кормовым смесям и кормоцехам.
2. Классификация и типовые кормоцеха.
3. Расчет кормосмесительного цеха.
4. Расчет технологических линий.
5. Определение параметров кормоцеха.

Раздел 4. Основы проектирования и строительства животноводческих ферм, комплексов и других производственных помещений и их реконструкция

Краткое содержание

- Тема 1. Основы технологического проектирования ферм и комплексов
- Тема 2. Генеральные планы животноводческих ферм и комплексов
- Тема 3. Технико-экономическое обоснование проекта (ТЭО)
- Тема 4. Проектирование и расчет ПТЛ кормоцеха

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Классификация животноводческих ферм и комплексов.
2. Помещения и оборудование для содержания животных. Способы застройки.
3. Генеральные планы ферм и комплексов.
4. Классификация технологических процессов.
5. Технические средства для их осуществления (аппарат, агрегат, машина, установка и ПТЛ).
6. Комплекты оборудования для комплексной механизации технологических процессов.
7. Классификация птицеводческих предприятий. Способы содержания птиц
8. Оборудование птицеводческих предприятий

Раздел 5. Машины и оборудование для механизации технологических процессов на животноводческих фермах, их устройство, рабочий процесс, техническая эксплуатация, основы проектирования и подбора

Краткое содержание

- Тема 1. Проектирование ПТЛ в животноводстве. Способы проектирования
- Тема 2. Оборудование для водоснабжения и поения животных
- Тема 3. Механизированные технологические процессы в животноводстве
- Тема 4. Оборудование для создания оптимальных параметров микроклимата в животноводческих помещениях

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Технические средства для их осуществления (аппарат, агрегат, машина, установка и ПТЛ).
2. Общие сведения. Требования к водоснабжению.
3. Расчет линии водоснабжения и поения животных
4. Зоотехнические и санитарно-гигиенические требования
5. Системы вентиляции и их расчет
6. Расчет системы отопления
7. Физико-механические свойства навоза и их влияние на выбор технологии уборки
8. Способы сбора и утилизации навоза
9. Расчет шнековых транспортеров

Раздел 6. Технология и механизация животноводства в крестьянских (фермерских) хозяйствах

Краткое содержание

- Тема 1. Средства механизации для приготовления и раздачи кормов на малых фермах
- Тема 2. Механизация доения и первичной обработки молока на фермах до 100 голов
- Тема 3. Механизация водоснабжения и поения на малых фермах

Тема 4. Агрегаты для стрижки овец в крестьянских хозяйствах

Вопросы для самоконтроля по разделу:

1. Требования к механизации приготовления кормов
2. Расчет технологической линии погрузки кормов
3. Доильное оборудование на фермах до 100 голов
4. Первичная обработка молока
5. Агрегаты для стрижки овец

Учебная литература

1. Основная учебная литература

1. Кирсанов В. В., Филонов Р. Ф., Мурусидзе Д. Н., Некрашевич В. Ф., Шевцов В. В. Механизация и технология животноводства. Учебник. Издательство М.: НИЦ Инфра-М. 2013.
2. Пиварчук В. А., Сабиев У. К., А. Г. Щербакова. Механизация и технология животноводства: практикум / - 2-е изд., доп. и перераб.; М-во сел. Хоз-ва Рос. Федерации, Ом. Гос. Аграр. Ун-т. – Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2010. – 284 с.: ил.

1. Дополнительная учебная литература

1. Практикум по механизации животноводства: Учеб. пособие / У. К. Сабиев, В. А. Пиварчук, А. Г. Щербакова. - Омск: Изд-во ФГОУ ВПО ОмГАУ, 2009. - 201 с.: ил.
2. Пиварчук В. А., Сабиев У. К. Методики выполнения расчетов в курсовой работе по дисциплине: «Механизация, электрификация и автоматизация в животноводстве» раздел «Механизация животноводства»: методические указания. – Омск, 2009. - 37 с.
3. Кондратов А. Ф. и др. Механизация животноводства. Учебное пособие. – Новосибирск, 2005 – 428 с.

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. Подбранная 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 Ин-

тернет 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.

Перечень примерных тем индивидуального задания

1. Современное и новое в проектировании поточных линий в животноводстве.
2. Варианты цифровизации производственных процессов в сельском хозяйстве, в животноводстве.
3. Возможность роботизации основных производственных процессов в животноводстве.
4. Использование искусственного интеллекта для проектирования основных процессов в животноводстве
5. Роботы для уборки и утилизации навоза
6. Роботы для приготовления и раздачи кормов
7. Роботы для подталкивания кормов
8. Роботы для доения коров
9. Малогабаритные установки и цехи для приготовления комбикормов собственного производства.
10. Новые технические решения в кормоприготовлении (смесители, дозаторы, измельчители, сепараторы и др.).
11. БПЛА, применяемые в сельском хозяйстве, в животноводстве.
12. Цифровые платформы и сервисы, используемые в животноводстве.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Не зачтено - обучающийся не знает значительной части материала по теме, допускает существенные ошибки в ответах на дополнительные вопросы, не может решить практические задачи или решает их с затруднениями.

Зачтено - обучающийся свободно ориентируется в материале темы, не допускает ошибок в ответах на дополнительные вопросы, свободно решает практические задачи.

8 Текущий (внутрисеместровый) контроль хода и результатов учебной работы студента

8.1. Текущий контроль успеваемости

В течение семестра, проводится текущий контроль успеваемости по дисциплине, к которому студент 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.

9. Промежуточная (семестровая) аттестация по курсу

9.1 Нормативная база проведения промежуточной аттестации студентов по результатам изучения дисциплины:	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования (бакалавриат, специалитет, магистратура) и среднего профессионального образования в ФГБОУ ВО Омский ГАУ»	
9.2. Основные характеристики промежуточной аттестации студентов по итогам изучения дисциплины	
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым студентом целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачет
Место процедуры получения	1) участие студента в процедуре получения зачёта

зачёта в графике учебного процесса	осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины
	2) процедура проводится в рамках ВАРС, на последней неделе семестра
Основные условия получения студентом зачёта:	1) студент 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)

Зачет выставляется студенту по факту выполнения графика учебных работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. По итогам изучения дисциплины, студенты проходят заключительное тестирование. Тестирование является формой контроля, направленной на проверку владения терминологическим аппаратом, современными информационными технологиями и конкретными знаниями в области фундаментальных и прикладных дисциплин.

9.3 Подготовка к заключительному тестированию по итогам изучения дисциплины

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

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

Студенту 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:

Вносить замечания о процедуре проведения тестирования и качестве тестовых заданий.

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

Примерный тест для самоконтроля знаний по дисциплине

РАЗДЕЛ 1. ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ОБРАБОТКИ И ЧАСТИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ПРОДУКЦИИ ЖИВОТНОВОДСТВА/Тема 1. Общее устройство животноводческих ферм и комплексов

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

- 0
- 3-5
- +8-12
- 18-20

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
- в овцеводстве

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

- 0
- 3-5
- +12-15
- 20
- 36,6

4. Марка кормоцеха, 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
- +содержании 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 свинарниках 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

16. Данные для построения розы ветров берут...

в бухгалтерии хозяйства

у главного агронома

+на ближайшей метеостанции

в региональном министерстве сельского хозяйства

17. Роза ветров строится с целью...

контроля за накоплением осадков в зимний и летний периоды

для определения неблагоприятных дней с сильными ветрами

+правильного расположения животноводческой фермы относительно населенного пункта

18. Показатели, которые наносятся на генплане животноводческой фермы...

(Выбрать не менее 3-х вариантов ответов)

толщина дорожного покрытия и снежного покрова

скорость ветра при неблагоприятных погодных условиях

высота животноводческих помещений и кормоцеха

+длина ограждений

+площадь и плотность застройки

удаленность от водных источников

+общая площадь участка

19. Животноводческая ферма должна быть расположена от населенного пункта на расстоянии не менее ___ м.

50

150

75

200

250

+300

20. Уровень механизации на ферме определяется...

наличием стационарных машин

+отношением объема механизированных работ к общему объему работ

отношением немеханизированных работ к общему объему работ в животноводческой отрасли хозяйства

отношением количества стационарных машин к количеству мобильных, работающих на данной ферме

Критерии оценки

- «отлично» выставляется студенту, если он на электронном тестировании набрал 81% правильных ответов;
- «хорошо» выставляется студенту, если он на электронном тестировании набрал 71-80% правильных ответов;
- «удовлетворительно» выставляется студенту, если он на электронном тестировании набрал 61-70% правильных ответов;
- «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он на электронном тестировании набрал менее 61% правильных ответов.

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 информационно-образовательной среде университета.

ПЕРЕЧЕНЬ литературы, рекомендуемой для изучения дисциплины

Автор, наименование, выходные данные	Доступ
1	2
Иванов, Ю. Г. Механизация и технология животноводства: лабораторный практикум : учебное пособие / Ю. Г. Иванов, Р. Ф. Филонов, Д. Н. Мурусидзе. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 208 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011150-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1010071 – Режим доступа: по подписке..	https://znanium.com
Машины и оборудование в животноводстве : учеб. пособие / Ю.А. Мирзоянц, Р.Ф. Филонов, Н.А. Середа [и др.] ; под ред. Ю.А. Мирзоянца. — Москва : ИНФРА-М, 2018. — 439 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5a152433353727.37053223 . - ISBN 978-5-16-013120-7. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/914066 – 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
Пронин, В. В. Технология первичной переработки продуктов животноводства : учебное пособие / В. В. Пронин, С. П. Фисенко, И. А. Мазилкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-1452-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/168520 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com
Совершенствование технологий, машин и оборудования в АПК : сб. науч. тр. / Ом.гос. аграр. ун-т. - Омск : Изд-во ОмГАУ, 2006. - 322 с.	НСХБ
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.	http://e.lanbook.com
Хазанов, Е. Е. Технология и механизация молочного животноводства : учебное пособие / Е. Е. Хазанов, В. В. Гордеев, В. Е. Хазанов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-6788-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152445 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	http://e.lanbook.com
Тракторы и сельхозмашины :ежемес. науч.-практ. журн. - М. : Машиностроение, 1930	НСХБ

**ПЕРЕЧЕНЬ
РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ЛОКАЛЬНЫХ
СЕТЕЙ УНИВЕРСИТЕТА,
необходимых для освоения дисциплины**

1. Удаленные электронные сетевые учебные ресурсы временного доступа, сформированные на основании прямых договоров с правообладателями (электронные библиотечные системы - ЭБС), информационные справочные системы	
Наименование	Доступ
Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	http://e.lanbook.com
Электронно-библиотечная система «Znanium.com»	http://znanium.com
Электронно-библиотечная система «Электронная библиотека технического ВУЗа («Консультант студента»)	http://studentlibrary.ru
Справочная правовая система КонсультантПлюс	Локальная сеть университета
2. Электронные сетевые учебные ресурсы открытого доступа:	
3. Электронные учебные и учебно-методические ресурсы, подготовленные в университете:	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ
по дисциплине**

1. Учебно-методическая литература		
Автор, наименование, выходные данные	Доступ	
Коба В.Г.	1.. Механизация и технология производства продукции животноводства. - М, «Колос»,2000.-528с.	НСХБ
Кондратов А.Ф.	2.. Механизация животноводства: учебное пособие/А.Ф.Кондратов, У.К.Сабиев, В. А. Пиварчук и др.; Новосибирск,2005.-428с.	НСХБ
Мурусидзе Д.Н.	3. Курсовое и дипломное проектирование по механизации животноводства. -М ,«Колос»,2006.-296с.	НСХБ
2. Учебно-методические разработки на правах рукописи		
Автор(ы)	Наименование	Доступ
3. Учебные ресурсы открытого доступа (МООК)		