

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимович Дина Мратовна
Должность: директор Института ветеринарной медицины
Дата подписания: 29.05.2024 13:33:06
Уникальный программный ключ:
665a8aa1f254b0cbf5ca990184421e00ab13b7ac

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИНСТИТУТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор Института ветеринарной медицины



Д.М. Максимович

«24» мая 2024 г.



Кафедра Птицеводства

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.27 МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА**

Направление подготовки **35.03.07** Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции

Направленность **Биотехнология** производства и переработки сельскохозяйственной
продукции

Уровень высшего образования – бакалавриат
Квалификация – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Троицк
2024

Рабочая программа дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. №669. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители – доктор сельскохозяйственных наук, доцент Матросова Ю.В.,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Швечихина Т.Ю.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры Птицеводства
«06» мая 2024 г. (протокол № 14)

Заведующий кафедрой Птицеводства,
доктор сельскохозяйственных наук, доцент

 Ю.В. Матросова

Рабочая программа дисциплины одобрена методической комиссией Института
ветеринарной медицины
«14» мая 2024 г. (протокол №5)

Председатель методической комиссии
Института ветеринарной медицины, доктор
ветеринарных наук, доцент

 Н.А. Журавель

Директор Научной библиотеки



 И.В. Шатрова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Компетенции и индикаторы их достижений.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП.....	5
3. Объём дисциплины и виды учебной работы.....	6
3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы.....	6
3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам	6
Очная форма обучения	6
Заочная форма обучения	8
4. Структура и содержание дисциплины	9
4.1. Содержание дисциплины	10
4.2. Содержание лекций	11
Очная форма обучения	11
4.3 Содержание лабораторных занятий.....	12
4.4. Содержание практических занятий.....	12
Очная форма обучения	12
Заочная форма обучения	12
4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся.....	13
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	14
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	15
7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....	15
8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины	15
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине	17
Приложение. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....	18
Лист регистрации изменений.....	54

1. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: научно-исследовательский, производственно-технологический.

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических умений в области технологии, механизации и автоматизации производственных процессов в животноводстве и растениеводстве, назначении машин и оборудования животноводческих ферм и фермерских хозяйств, правилах их эксплуатации и рационального использования для получения максимума продукции с наименьшими затратами и с учетом экологических требований в соответствии с формируемыми компетенциями.

Задачи дисциплины:

- изучить типы ферм и комплексов, способы и технологии содержания животных и птицы;
- изучить инновационные технологии, средства механизации и автоматизации в животноводстве и птицеводстве;
- изучить устройства тракторов и автомобилей, принципы работы их основных узлов и механизмов;
- изучить устройства базовых сельскохозяйственных машин, их использование при выращивании продукции растениеводства;
- изучить машины и механизмы технологических процессов в животноводстве;
- изучить основы электрификации и автоматизации сельскохозяйственного производства;
- изучить способы регулировки и подготовки тракторов, сельскохозяйственных машин к работе;
- изучить современные технологии, машины и оборудование в животноводстве и растениеводстве;
- изучить комплексную механизацию и автоматизацию технологических процессов;
- изучить мировые инновационные технологии и средства механизации и автоматизации с учетом последних достижений науки, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны;
- овладеть практическими навыками выполнения регулировок тракторов и автомобилей, базовых машин и технологических комплексов для растениеводства и животноводства,
- овладеть практическими навыками комплектования почвообрабатывающих, посевных, уборочных агрегатов;
- обладать методами осуществления технологической регулировки механизмов, оборудования, используемых в растениеводстве и животноводстве;
- овладеть навыками анализировать состояние электрооборудования и автоматизированных систем;
- овладеть методами использования наиболее эффективных технологических решений обеспечения средствами механизации и автоматизации трудоемких процессов, вооружиться знаниями и ресурсами для производства экологически безопасной и качественной продукции растениеводства и животноводства.

1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК – 3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных	знания	Обучающийся должен знать состояние автоматизации, механизации и электрификации производственных процессов в животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; основные показатели, характеризующие качество работы выполняемой машинами. Основы рациональной эксплуатации

процессов		машин и оборудования в животноводстве и растениеводстве; современное оборудование для поения животных и птицы; устройство и принцип работы оборудования, применяемого в животноводстве, птицеводстве и растениеводстве. (Б1.О.27, ОПК-3 - 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь использовать механические и автоматические устройства машин и оборудования для заготовки, переработки и приготовления кормов; применять современные машины и оборудование в растениеводстве и животноводстве; проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования для доения, приготовления и раздачи кормов, микроклимата, водоснабжения, навозоудаления, ветеринарно-санитарных работ. (Б1.О.27, ОПК-3 –У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть расчетами критерия работоспособности, машин, установок, конструкций в растениеводстве и животноводстве; навыками применения и реализации современных машин и оборудования. (Б1.О.27, ОПК-3 –Н.1)

ОПК – 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН	
ИД – 1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности	знания	Обучающийся должен знать комплексную механизацию, автоматизацию и компьютеризацию, роботизацию технологических процессов на предприятиях по производству продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; инновационные технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства; технологические линии и оборудование для производства и переработки продукции; комплексную механизацию животноводства, птицеводства и растениеводства; многофункциональный манипулятор – робот-дояр VMS компании Де Лаваль; (Б1.О.27, ОПК-4- 3.1)
	умения	Обучающийся должен уметь применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с учетом последних достижений науки, техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии. (Б1.О.27, ОПК-4–У.1)
	навыки	Обучающийся должен владеть навыками применения средств механизации трудоемких процессов для производства и переработки экологически чистой и безопасной продукции; навыками применения новейших машин и оборудования при производстве продукции растениеводства и животноводства. (Б1.О.27, ОПК-4–Н.1)

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

3. Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 5 зачетных единиц (ЗЕТ), 180 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 3 семестре.
- заочная форма обучения в 3,4 семестрах.

3.1. Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка	64	22
<i>В том числе:</i>		
<i>Лекции (Л)</i>	32	8
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	32	14
Самостоятельная работа обучающихся (СР)	116	154
Контроль		4
Итого	180	180

3.2. Распределение учебного времени по разделам и темам

Очная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе				
			контактная работа			СР	контроль
			Л	ПЗ	КСР		
1	2	3	4	5	6	7	8
Раздел 1. Животноводческие и птицеводческие фермы и комплексы							
1.1.	Типы ферм и комплексов	2	2				
1.2.	Постройки для содержания и обслуживания животных. Общие требования к постройкам	4				4	
1.3.	Способы и технологии содержания животных и птицы	2	2				
1.4.	Технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства	2		2			
1.5.	Современные технологии и средства механизации животноводства и птицеводства	2	2				
1.6.	Технологии и оборудование в свиноводстве	2		2			
1.7.	Требования к современному молочному комплексу.	6				6	
1.8.	Основные преимущества технологии заготовки и хранения силоса в полимерных мешках в отличие от традиционной технологии	4				4	
Раздел 2. Тракторы и автомобили. Механизация заготовки и переработки кормов							
2.1.	Тракторы. Классификация, устройство, основные характеристики	2	2				
2.2.	Классификация, общее устройство и основные характеристики тракторов	2		2			
2.3.	Контрольные приборы трактора	4				4	
2.4.	Общее устройство и работа тракторных двигателей	2		2			
2.5.	Технологии и машины для заготовки кормов	2	2				
2.6.	Технологии и машины для заготовки кормов	2		2			

2.7.	Современная технология и машины для упаковки сенажа	4				4	
2.8.	Машины и оборудование для переработки и приготовления кормов	2	2				
2.9.	Машины и оборудование для переработки и приготовления кормов	2		2			
2.10.	Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А	4				4	
2.11.	Кормоприготовительные линии и кормоцеха для приготовления кормовых смесей	2		2			
2.12.	Схема комбикормового миницеха ПРОК-150	4				4	
2.13.	Инновационные машины и оборудование в производстве комбикормов	2	2				
2.14.	Мобильные комбикормовые заводы фирмы Buschhoff (Германия)	4				4	
2.15.	Современные инновационные технологии для приготовления кормосмесей и комбикормов	4				4	
Раздел 3. Механизация технологических процессов в животноводстве и птицеводстве							
3.1.	Механизация технологических процессов в животноводстве	2	2				
3.2.	Мобильные и стационарные кормораздатчики	2		2			
3.3.	Раздатчики-смесители кормов	2		2			
3.4.	Механизация технологических процессов в птицеводстве	2	2				
3.5.	Механизация технологических процессов в свиноводстве	2	2				
3.6.	Раздатчик-разгрузчик гранул в кормушки РЗГ-В-5	4				4	
3.7.	Раздатчик-смеситель кормов «Фарезин Лидер» (Италия)	4				4	
3.8.	Устройство и принцип работы погрузчика телескопического и универсального серии АМКОДОР	4				4	
3.9.	Машины и оборудование для удаления навоза	2	2				
3.10.	Механические средства для удаления навоза	2		2			
3.11.	Влияние навоза на экологию природы и почву	4				4	
3.12.	Гидравлические системы удаления и транспортировки навоза	2		2			
3.13.	Технологические линии и оборудование для производства компостов и органических удобрений	4				4	
3.14.	Свиперы и роботы для удаления навоза	4				4	
3.15.	Переработка навоза для получения энергии	4				4	
3.16.	Механизация доения коров и первичной обработки молока	2	2				
3.17.	Доильные аппараты трехтактного и двухтактного действия	2		2			
3.18.	Установка передвижная доильная УДП-1, выпускаемая ООО «ПЕТРОТРЕЙД»	4				4	
3.19.	Современные роботизированные доильные установки. Робот-дойяр VMS компании Де Лаваль	2	2				
3.20.	Доильные установки «Тандем», «Елочка», «Карусель»	2		2			
3.21.	Доильные агрегаты, используемые в частном подворье и малых семейных фермах	4				4	
3.22.	Современный робот-дойяр VMS компании Де Лаваль	2		2			
3.23.	Многоуровневая система обеспечения безопасности и качества молока и молочных продуктов	4				4	
Раздел 4. Механизация водоснабжения и поения							
4.1.	Механизация водоснабжения и поения	2	2				
4.2.	Насосы и водоподъемные установки	2		2			
4.3.	Роль воды в повышении продуктивности животных	4				4	
4.4.	Автоматические поилки для животных, свиней и овец	2		2			
4.5.	Передвижная водоподъемная установка ППВ-30	4				4	
4.6.	Ветроэнергетические агрегаты и солнечные установки	6				6	

Раздел 5. Автоматизация технологических процессов и электрификация сельскохозяйственного производства							
5.1.	Автоматизация технологических процессов животноводстве, птицеводстве и растениеводстве	2	2				
5.2.	Зарубежное оборудование для птицеводства. Клеточная багарея UNIVENT	6				6	
5.3.	Электрификация сельскохозяйственных машин и оборудования, как составная часть кибернетики	2	2				
5.4.	Кормушки и дозаторы используются в свиноводстве	6				6	
5.5.	Схема, устройство, принцип работы вибрационной машинки для вычесывания пуха	6				6	
5.6.	Мобильный цех для стрижки овец	6				6	
	Контроль						
	Итого	180	32	32		116	

Заочная форма обучения

№ темы	Наименование разделов и тем	Всего часов	в том числе					
			контактная работа		СР	контроль		
			Л	ПЗ				
1	2	3	4	5	7	8		
Раздел 1. Животноводческие и птицеводческие фермы и комплексы								
1.1.	Типы ферм и комплексов. Способы и технологии содержания животных и птицы	22	2				x	
1.2.	Постройки для содержания и обслуживания животных. Общие требования к постройкам					8		x
1.3.	Технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства. Технологии и оборудование в свиноводстве				2			x
1.4.	Современные технологии и средства механизации животноводства, свиноводства и птицеводства. Механизация водоснабжения и поения			2				x
1.5.	Требования к современному молочному комплексу.					4		x
1.6.	Основные преимущества технологии заготовки и хранения силоса в полимерных мешках в отличие от традиционной технологии					4		x
Раздел 2. Тракторы и автомобили. Механизация заготовки и переработки кормов								
2.1.	Тракторы. Классификация, устройство, основные характеристики. Технологии и машины для заготовки кормов	33				5		x
2.2.	Классификация, общее устройство и основные характеристики тракторов. Общее устройство и работа тракторных двигателей. Машины для заготовки кормов. Технологические схемы заготовки				2			x
2.3.	Контрольные приборы трактора					4		x
2.4.	Современная технология и машины для упаковки сенажа					4		x
2.5.	Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А					4		x
2.6.	Кормоприготовительные линии и кормоцепа для приготовления кормовых смесей. Инновационные машины и оборудование для производства комбикормов				2			x
2.7.	Схема комбикормового мини-завода ПРОК-150					4		x
2.8.	Мобильные комбикормовые заводы фирмы Buschhoff (Германия)					4		x
2.9.	Современные инновационные технологии для приготовления кормосмесей и комбикормов					4		x
Раздел 3. Механизация технологических процессов в животноводстве и птицеводстве								
3.1.	Механизация технологических процессов в животноводстве, свиноводстве и птицеводстве. Машины и оборудование для удаления навоза	60	2					x

3.2.	Мобильные и стационарные кормораздатчики. Раздатчики-смесители кормов			2		x
3.3.	Раздатчик-разгрузчик гранул в кормушки РЗГ-В-5				4	x
3.4.	Раздатчик-смеситель кормов «Фарезин Лидер» (Италия)				4	x
3.5.	Устройство и принцип работы погрузчика телескопического и универсального серии АМКОДОР				4	x
3.6.	Механические средства и гидравлические системы для удаления и транспортировки навоза		2			x
3.7.	Влияние навоза на экологию природы и почву				4	x
3.8.	Технологические линии и оборудование для производства компостов и органических удобрений				4	x
3.9.	Свиперы и роботы для удаления навоза				4	x
3.10.	Переработка навоза для получения энергии				4	x
3.11.	Механизация доения коров и первичной обработки молока. Современные роботизированные доильные установки. Робот-дояр VMS компании Де Лаваль	2				x
3.12.	Доильные аппараты трехтактного и двухтактного действия		2			x
3.13.	Установка передвижная доильная УДП-1, выпускаемая ООО «ПЕТРОТРЕЙД»				4	x
3.14.	Доильные установки «Тандем», «Елочка», «Карусель». Современный робот-дояр VMS компании Де Лаваль				6	x
3.15.	Доильные агрегаты, используемые в частном подворье и малых семейных фермах				6	x
3.16.	Многоуровневая система обеспечения безопасности и качества молока и молочных продуктов				6	x
Раздел 4. Механизация водоснабжения и поения						
4.1.	Насосы и водоподъемные установки. Напорно-регулирующее оборудование				4	x
4.2.	Роль воды в повышении продуктивности животных				6	x
4.3.	Автоматические поилки для животных, свиней и овец. Поилки и системы поения для птицы	24		2		x
4.4.	Передвижная водоподъемная установка ППВ-30				6	x
4.5.	Ветроэнергетические агрегаты и солнечные установки				6	x
Раздел 5. Автоматизация технологических процессов и электрификация сельскохозяйственного производства						
5.1.	Автоматизация технологических процессов животноводстве, птицеводстве и растениеводстве				7	x
5.2.	Зарубежное оборудование для птицеводства. Клеточная батарея UNIVENT				6	x
5.3.	Электрификация сельскохозяйственных машин и оборудования, как составная часть кибернетики	37			7	x
5.4.	Кормушки и дозаторы используются в свиноводстве				6	x
5.5.	Схема, устройство, принцип работы вибрационной машинки для вычесывания пуха				4	x
5.6.	Мобильный цех для стрижки овец				7	x
	Контроль	4	x	x	x	4
	Итого	180	8	14	154	4

4. Структура и содержание дисциплины

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;

- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

4.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Животноводческие и птицеводческие фермы и комплексы

Типы ферм и комплексов. Способы и технологии содержания животных и птицы. Способы и технологии содержания скота. Способы содержания и типы свиноводческих и овцеводческих ферм. Способы содержания овец. Способы содержания птицы. Общие требования, предъявляемые к выбору участка и застройке ферм и комплексов.

Раздел 2. Тракторы и автомобили. Механизация заготовки и переработки кормов

Классификация, общее устройство и основные характеристики тракторов. Общее устройство тракторных двигателей. Работа тракторных двигателей. Рабочее оборудование тракторов. Вал отбора мощности. Вспомогательное оборудование. Механизмы управления и работа на тракторе. Устройство и принцип управления колесных и гусеничных тракторов. Общие сведения и понятия сельскохозяйственных машин. Основные признаки сельскохозяйственных машин: составные части и их взаимодействия, характеристика, классификация, экономическое и техническое значение. Агротехнические требования и технологические схемы заготовки кормов. Косилки и косилки-плющилки. Грабли. Подборщики, стогообразователи и погрузчики. Машины и оборудование для прессования тюков. Машины для уборки трав и силосных культур. Инновационные технологии и машины в кормопроизводстве. Машины и оборудование для переработки и приготовления кормов. Машины и оборудование для измельчения, мойки и смешивания кормов. Кормоприготовительные линии и кормоцеха для приготовления объемных кормовых смесей. Оборудование производства травяной муки и гранулирования кормов. Вспомогательное технологическое оборудование кормоцехов и кормовых линий. Инновационные машины и оборудование в производстве комбикормов.

Раздел 3. Механизация технологических процессов в животноводстве и птицеводстве

Машины и оборудование для раздачи кормов. Классификация кормораздатчиков. Мобильные и стационарные кормораздатчики. Раздатчики-смесители кормов. Классификация, устройство. Рекомендации по выбору кормораздатчиков-смесителей кормов. Машины и оборудование для удаления навоза. Технологические способы удаления навоза. Механические средства удаления навоза. Гидравлические системы удаления и транспортировки навоза. Инновационные технологии удаления навоза. Свиперы. Роботы для удаления навоза. Влияние навоза на экологию природы и почву. Механизация доения коров и первичной обработки молока. Устройство и принцип работы доильных аппаратов трехтактного и двухтактного действия. Анализ доильных аппаратов зарубежных производителей. Доильные установки с молокопроводом. Автоматизированные доильные установки УДА-8А «Тандем», доильная установка УДА-16А «Елочка», «Карусель», «Параллель». Роботизированные доильные установки. Робот-дойер VMS компании Де Лаваль.

Раздел 4. Механизация водоснабжения и поения

Общие требования к качеству воды и выбору водоисточника. Роль воды в повышении продуктивности животных и птицы. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде. Насосы и водоподъемные установки. Напорно-регулирующее оборудование. Автоматические поилки для животных, овец, свиней и птицы. Инновационные технологии и оборудование для поения животных и птицы.

Раздел 5. Автоматизация технологических процессов и электрификация сельскохозяйственного производства

Основные сведения по электротехнике, электропривод в сельскохозяйственном производстве.

Основные сведения по автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства.

Автоматизация сельскохозяйственных машин и оборудования, как составная часть кибернетики. Понятия управления, систем управления. Технологический объект управления и управляющая система. Принципы и виды управления. Сигнал. Виды сигналов. Система управления технологическим процессом как система преобразования сигналов.

Элементы автоматики и их функции. Функциональные основы и технические принципы построения основных измерительных преобразователей (датчиков, биодатчиков, сенсоров, биосенсоров) систем управления сельскохозяйственными технологическими процессами. Исполнительные устройства. Типы исполнительных механизмов, применяемых на сельхозмашинах, на объектах животноводства и культивационных сооружениях. Общая структура внутрисистемных преобразователей. Особенности применения микропроцессорных устройств. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи.

4.2. Содержание лекций Очная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Типы ферм и комплексов	2	
2	Способы и технологии содержания животных и птицы	2	+
3	Современные технологии и средства механизации животноводства и птицеводства	2	+
4	Тракторы. Классификация, устройство, основные характеристики	2	+
5	Технологии и машины для заготовки кормов	2	+
6	Машины и оборудование для переработки и приготовления кормов	2	+
7	Инновационные машины и оборудование для производства комбикормов	2	+
8	Механизация технологических процессов в животноводстве	2	+
9	Механизация технологических процессов в птицеводстве	2	+
10	Механизация технологических процессов в свиноводстве	2	+
11	Машины и оборудование для удаления навоза	2	+
12	Механизация доения коров и первичной обработки молока	2	+
13	Современные роботизированные доильные установки. Робот-дойер VMS компании Де Лаваль	2	+
14	Механизация водоснабжения и поения	2	+
1	Автоматизация технологических процессов в животноводстве, птицеводстве и растениеводстве	2	+
16	Электрификация сельскохозяйственных машин и оборудования, как составная часть кибернетики	2	+
	Итого	32	8

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование лекции	Количество часов	Практическая подготовка
1	Типы ферм и комплексов. Способы и технологии содержания животных и птицы.	2	
2	Современные технологии и средства механизации животноводства, свиноводства и птицеводства.	2	+
3	Механизация технологических процессов в животноводстве, свиноводстве и птицеводстве. Машины и оборудование для удаления навоза	2	+
4	Механизация доения коров и первичной обработки молока. Современные роботизированные доильные установки. Робот-дойер VMS компании Де Лаваль	2	+
	Итого	8	8

4.3 Содержание лабораторных занятий

Лабораторные занятия не предусмотрены

4.4. Содержание практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства	2	+
2	Технологии и оборудование в свиноводстве	2	+
3	Классификация, общее устройство и основные характеристики тракторов	2	+
4	Общее устройство и работа тракторных двигателей	2	+
5	Машины для заготовки кормов. Технологические схемы заготовки	2	+
6	Машины и оборудование для переработки и приготовления кормов	2	+
7	Кормоприготовительные линии и кормоцеха для приготовления кормовых смесей	2	+
8	Мобильные и стационарные кормораздатчики	2	+
9	Раздатчики-смесители кормов	2	+
10	Механические средства для удаления навоза	2	+
11	Гидравлические системы удаления и транспортировки навоза	2	+
12	Доильные аппараты трехтактного и двухтактного действия	2	+
13	Доильные установки «Тандем», «Елочка», «Карусель»	2	+
14	Современный робот-дояр VMS компании Де Лаваль	2	+
15	Насосы и водоподъемные установки	2	+
16	Автоматические поилки для животных, свиней и овец	2	+
	Итого	32	12

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование практических занятий	Количество часов	Практическая подготовка
1	Технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства. Технологии и оборудование в свиноводстве	2	+
2	Классификация, общее устройство и основные характеристики тракторов. Общее устройство и работа тракторных двигателей.	2	+
3	Кормоприготовительные линии и кормоцеха для приготовления кормовых смесей. Инновационные машины и оборудование в производстве комбикормов	2	+
4	Мобильные и стационарные кормораздатчики. Раздатчики-смесители кормов	2	+
5	Автоматические поилки для животных, свиней и овец. Поилки и системы поения для птицы	2	+
6	Механические средства и гидравлические системы для удаления и транспортировки навоза.	2	+
7	Доильные аппараты трехтактного и двухтактного действия	2	+
	Итого	14	12

4.5. Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

4.5.1. Виды самостоятельной работы обучающихся

Виды самостоятельной работы обучающихся	Количество часов	
	по очной форме обучения	по заочной форме обучения
Подготовка к устному опросу на практическом занятии	38	38
Подготовка к тестированию	20	40
Подготовка к собеседованию	20	24
Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов	38	52
Итого	116	154

4.5.2. Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Наименование тем	Количество часов	
		по очной форме обучения	по заочной форме обучения
1.	Постройки для содержания и обслуживания животных. Общие требования к постройкам	4	8
2.	Требования к современному молочному комплексу.	6	4
3.	Основные преимущества технологии заготовки и хранения силоса в полимерных мешках в отличие от традиционной технологии	4	4
4.	Тракторы. Классификация, устройство, основные характеристики		5
5.	Контрольные приборы трактора	4	4
6.	Современная технология и машины для упаковки сенажа	4	4
7.	Измельчитель-смеситель кормов ИСК-3А	4	4
8.	Схема комбикормового мини завода ПРОК-150	4	4
9.	Мобильные комбикормовые заводы фирмы Buschhoff (Германия)	4	4
10.	Современные инновационные технологии для приготовления кормосмесей и комбикормов	4	4
11.	Раздатчик-разгрузчик гранул в кормушки РЗГ-В-5	4	4
12.	Раздатчик-смеситель кормов «Фарезин Лидер» (Италия)	4	4
13.	Устройство и принцип работы погрузчика телескопического и универсального серии АМКОДОР	4	4
14.	Влияние навоза на экологию природы и почву	4	4
15.	Технологические линии и оборудование для производства компостов и органических удобрений	4	4
16.	Свиперы и роботы для удаления навоза	4	4
17.	Переработка навоза для получения энергии	4	4
18.	Установка передвижная доильная УДП-1, выпускаемая ООО «ПЕТРОТРЕЙД»	4	4
19.	Современные роботизированные доильные установки. Робот-дойяр VMS компании Де Лаваль		6

20.	Доильные агрегаты, используемые в частном подворье и малых семейных фермах	4	6
21.	Многоуровневая система обеспечения безопасности и качества молока и молочных продуктов	4	6
22.	Насосы и водоподъемные установки		4
23.	Роль воды в повышении продуктивности животных	4	6
24.	Передвижная водоподъемная установка ППВ-30	4	6
25.	Ветроэнергетические агрегаты и солнечные установки	6	6
26.	Автоматизация технологических процессов животноводстве, птицеводстве и растениеводстве		7
27.	Зарубежное оборудование для птицеводства. Клеточная батарея UNIVENT	6	6
28.	Электрификация сельскохозяйственных машин и оборудования, как составная часть кибернетики		7
29.	Кормушки и дозаторы используются в свиноводстве	6	6
30.	Схема, устройство, принцип работы вибрационной машинки для вычесывания пуха	6	4
31.	Мобильный цех для стрижки овец	6	7
	Итого	116	154

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

5.1. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 34с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05600.pdf>

5.2. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 32с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05601.pdf>

5.3. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 91 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05602.pdf>

5.4. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 69 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;
<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05603.pdf>

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

7. Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Основная:

1. Фролов, В. Ю. Комплексная механизация свиноводства и птицеводства : учебное пособие / В. Ю. Фролов, В. П. Коваленко, Д. П. Сысоев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-2014-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168896> (дата обращения: 06.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Современное оборудование для доения коров : учебное пособие / А. Р. Валиев, Ю. А. Иванов, Б. Г. Зиганшин [и др.] ; под редакцией Д. И. Файзрахманова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 232 с. — ISBN 978-5-8114-4621-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/139294> (дата обращения: 06.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная:

1. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Е. В. Янзина, М. А. Канаев, А. С. Грецов [и др.]. — Самара : СамГАУ, 2022. — 195 с. — ISBN 978-5-88575-667-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/244628> (дата обращения: 06.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Загидуллин, Л. Р. Механизация и автоматизация животноводства. Электрические машины и аппараты : 2019-08-14 / Л. Р. Загидуллин, И. В. Ломакин, Р. Р. Хисамов. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2019. — 27 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122935> (дата обращения: 06.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://iuypray.pф>
2. ЭБС «Издательство «Лань» – <http://e.lanbook.com>
3. ЭБС «Университетская библиотека online» – <http://biblioclub.ru>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

9.1. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 34с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05600.pdf>

9.2. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 32с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05601.pdf>

9.3. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 91 с. - Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05602.pdf>

9.4. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 69 с. - Режим доступа:

<https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05603.pdf>

10 Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

ИСС Техэксперт: «Базовые нормативные документы», «Экология. Проф»;

Электронный каталог Института ветеринарной медицины

http://nb.sursau.ru:8080/cgi/zgate.exe?Init+IVM_rus1.xml,simpl_IVM1.xsl+rus.

Программное обеспечение:

Microsoft Office Basic 2007 w/Ofc Pro Tri (MLK) OEM Software S 55-02293

Windows XP Home Edition OEM Software № 09-0212 X12-53766

MyTestXPRo 11.0

Антивирус KasperskyEndpointSecurity

Интернет –цензор: SkyDNS

11. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения

Учебные аудитории № 171, оснащенная оборудованием и техническими средствами для выполнения практических работ.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся

Помещение № 42 для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Перечень оборудования и технических средств обучения

Переносной мультимедийный комплекс (экран настенный, ноутбук Lenovo3, мультимедийный проектор), ноутбук LenovoB570e, проектор Acer X1210K DLP Projector, экран, Ноутбук Acer PB TE-69-KB, Проектор Acerprojector P 1163, Экран на штативе Apollo-T 200*200, ПО – «Корм оптима эксперт» (комбикорм + премикс), 1С:Предпр.8. ERP Управление птицеводческим предприятием 2.

Оборудование для напольного содержания птицы, клеточное оборудование, моноблок PRIME BOXAIO HL240-11, ноутбук HP 17 ca3010.

Лабораторный стенд «ПРОМЭЛЕКТРОНИКА»; «Уралочка»; «Оборудование СИП»; Модель «Магнитный пускатель»; «Контактор»; «Трансформаторы»; «Счетчик электрической энергии»; «Кнопочная станция»; Люминесцентные лампы; Счетчики; Автоматические выключатели; Розетки; Патроны; Распределительные коробки; Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором; Магнитные пускатели; Выключатели одноклавишные; Стенд со светотехническим оборудованием, люминесцентные лампы; Стенд соединение обмоток электродвигателя в треугольник; Стенд реверсивного электродвигателя; Узлы и агрегаты тракторов и автомобилей; Макеты, модели сельскохозяйственных машин, узлов и агрегатов; Стенд «Пресс гидравлический, ручной», «Гидросистема рулевого управления трактора Т-150», «Комплект деталей тормозной системы», «Комплект деталей рулевого управления», «Комплект деталей передней подвески автомобиля», «Гидросистема рулевого управления трактора Т-150»; Узлы и агрегаты гидравлических и тепловых систем.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации
обучающихся

СОДЕРЖАНИЕ

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....	20
2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....	22
3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины.....	25
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....	25
4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки.....	25
4.1.1. Опрос на практическом занятии.....	25
4.1.2. Тестирование.....	30
4.1.3. Собеседование.....	33
4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации.....	36
4.2.1. Зачет.....	36
4.2.2. Экзамен.....	39

1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины

ОПК – 3. Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов	Обучающийся должен знать состояние автоматизации, механизации и электрификации производственных процессов в животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; основные показатели, характеризующие качество работы выполняемой машинами. Основы рациональной эксплуатации машин и оборудования в животноводстве и растениеводстве; современное оборудование для поения животных и птицы; устройство и принцип работы оборудования, применяемого в животноводстве, птицеводстве и растениеводстве. (Б1.О.27, ОПК-3-3.1)	Обучающийся должен уметь использовать механические и автоматические устройства машин и оборудования для заготовки, переработки и приготовления кормов; применять современные машины и оборудование в растениеводстве и животноводстве; проводить подготовку к работе рабочих машин и оборудования для доения, приготовления и раздачи кормов, микроклимата, водоснабжения, навозоудаления, ветеринарно-санитарных работ. (Б1.О.27, ОПК-3 – У.1)	Обучающийся должен владеть методами расчета критерия работоспособности и, машин, установок, конструкций в растениеводстве и животноводстве; навыками применения и реализации современных машин и оборудования. (Б1.О.27, ОПК-3 – Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование, собеседование	Зачет Экзамен

ОПК – 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые ЗУН			Наименование оценочных средств	
	знания	умения	навыки	Текущая аттестация	Промежуточная аттестация
ИД – 1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности	Обучающийся должен знать комплексную механизацию, автоматизацию и компьютеризацию, роботизацию технологических процессов на предприятиях по производству продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; инновационные технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства; технологические линии и оборудование для производства и переработки продукции; комплексную механизацию животноводства, птицеводства и растениеводства; многофункциональный манипулятор – робот-дояр VMS компании Де Лаваль; (Б1.О.27, ОПК-4-3.1)	Обучающийся должен уметь применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с учетом последних достижений науки, техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии. (Б1.О.27, ОПК-4 – У.1)	Обучающийся должен владеть методами применения средств механизации трудоемких процессов для производства и переработки экологически чистой и безопасной продукции; навыками применения новейших машин и оборудования при производстве продукции растениеводства и животноводства. (Б1.О.27, ОПК-4 – Н.1)	Устный опрос на практическом занятии, тестирование, собеседование	Зачет Экзамен

2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

ИД – 1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.27, ОПК-3-3.1	Обучающийся не знает состояние автоматизации, механизации и электрификации производственных процессов в животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; основные показатели, характеризующие качество работы выполняемой машинами. Основы рациональной эксплуатации машин и оборудования в животноводстве и растениеводстве; современное оборудование для поения животных и птицы; устройство и принцип работы оборудования, применяемого в животноводстве, птицеводстве и растениеводстве.	Обучающийся слабо знает состояние автоматизации, механизации и электрификации производственных процессов в животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; основные показатели, характеризующие качество работы выполняемой машинами. Основы рациональной эксплуатации машин и оборудования в животноводстве и растениеводстве; современное оборудование для поения животных и птицы; устройство и принцип работы оборудования, применяемого в животноводстве, птицеводстве и растениеводстве.	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает состояние автоматизации, механизации и электрификации производственных процессов в животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; основные показатели, характеризующие качество работы выполняемой машинами. Основы рациональной эксплуатации машин и оборудования в животноводстве и растениеводстве; современное оборудование для поения животных и птицы; устройство и принцип работы оборудования, применяемого в животноводстве, птицеводстве и растениеводстве.	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает состояние автоматизации, механизации и электрификации производственных процессов в животноводстве и птицеводстве в нашей стране и за рубежом; основные показатели, характеризующие качество работы выполняемой машинами. Основы рациональной эксплуатации машин и оборудования в животноводстве и растениеводстве; современное оборудование для поения животных и птицы; устройство и принцип работы оборудования, применяемого в животноводстве, птицеводстве и растениеводстве.
Б1.О.27, ОПК-3–У.1	Обучающийся не умеет применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с учетом последних достижений науки,	Обучающийся слабо умеет применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с учетом	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с учетом последних достижений	Обучающийся умеет применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с

	техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии.	последних достижений науки, техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии	науки, техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии.	учетом последних достижений науки, техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии.
Б1.О.27, ОПК-3 – Н.1	Обучающийся не владеет методами расчета критерия работоспособности, машин, установок, конструкций в растениеводстве и животноводстве; навыками применения и реализации современных машин и оборудования.	Обучающийся слабо владеет методами расчета критерия работоспособности, машин, установок, конструкций в растениеводстве и животноводстве; навыками применения и реализации современных машин и оборудования.	Обучающийся владеет методами расчета критерия работоспособности, машин, установок, конструкций в растениеводстве и животноводстве; навыками применения и реализации современных машин и оборудования.	Обучающийся свободно владеет методами расчета критерия работоспособности, машин, установок, конструкций в растениеводстве и животноводстве; навыками применения и реализации современных машин и оборудования.

ИД – 1. ОПК-4

Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности

Показатели оценивания (Формируемые ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б1.О.27, ОПК-4 - 3.1	Обучающийся не знает комплексную механизацию, автоматизацию и компьютеризацию, роботизацию технологических процессов на предприятиях по производству продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; инновационные технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства; технологические линии и оборудование для производства и переработки продукции; комплексную	Обучающийся слабо знает комплексную механизацию, автоматизацию и компьютеризацию, роботизацию технологических процессов на предприятиях по производству продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; инновационные технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства; технологические линии и оборудование для производства и переработки продукции; комплексную	Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает комплексную механизацию, автоматизацию и компьютеризацию, роботизацию технологических процессов на предприятиях по производству продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; инновационные технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства; технологические линии и оборудование для производства и	Обучающийся с требуемой степенью полноты и точности знает комплексную механизацию, автоматизацию и компьютеризацию, роботизацию технологических процессов на предприятиях по производству продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; инновационные технологии и средства механизации животноводства, овцеводства и птицеводства; технологические линии и оборудование для

	механизацию животноводства, птицеводства и растениеводства; многофункциональный манипулятор – робот-дояр VMS компании Де Лаваль;	механизацию животноводства, птицеводства и растениеводства; многофункциональный манипулятор – робот-дояр VMS компании Де Лаваль;	переработки продукции; комплексную механизацию животноводства, птицеводства и растениеводства; многофункциональный манипулятор – робот-дояр VMS компании Де Лаваль;	производства и переработки продукции; комплексную механизацию животноводства, птицеводства и растениеводства; многофункциональный манипулятор – робот-дояр VMS компании Де Лаваль;
Б1.О.27, ОПК-4 –У.1	Обучающийся не умеет применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с учетом последних достижений науки, техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии.	Обучающийся слабо умеет применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с учетом последних достижений науки, техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии.	Обучающийся с незначительными затруднениями умеет применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с учетом последних достижений науки, техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии.	Обучающийся умеет применять способы и технологии содержания животных и птицы; систему обеспечения безопасности и качества продукции животноводства, птицеводства и растениеводства; использовать мировые инновационные технологии и средства механизации, автоматизации и роботизации с учетом последних достижений науки, техники, передового опыта и особенностей природно-климатических зон страны; использовать интенсивные машинные технологии.
Б1.О.27, ОПК-4 –Н.1	Обучающийся не владеет методами применения средств механизации трудоемких процессов для производства и переработки экологически чистой и безопасной продукции; навыками применения новейших машин и оборудования при производстве продукции растениеводства и животноводства.	Обучающийся слабо владеет методами применения средств механизации трудоемких процессов для производства и переработки экологически чистой и безопасной продукции; навыками применения новейших машин и оборудования при производстве продукции растениеводства и животноводства.	Обучающийся владеет методами применения средств механизации трудоемких процессов для производства и переработки экологически чистой и безопасной продукции; навыками применения новейших машин и оборудования при производстве продукции растениеводства и животноводства.	Обучающийся свободно владеет методами применения средств механизации трудоемких процессов для производства и переработки экологически чистой и безопасной продукции; навыками применения новейших машин и оборудования при производстве продукции растениеводства и животноводства.

3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, сформированных в процессе освоения дисциплины

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 34с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05600.pdf>

2. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 32с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05601.pdf>

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, по дисциплине «Механизация и автоматизация предприятий для производства продукции животноводства», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости в процессе практической подготовки

4.1.1. Устный опрос на практическом занятии

Ответ на практическом занятии используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для устного опроса (см. методическую разработку: 1. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 91 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05602.pdf>

2. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 69 с. - Режим доступа:

сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	<p>Тема 1 Типы ферм и комплексов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие сведения о животноводческих и птицеводческих фермах и комплексах 2. Классификация животноводческих ферм 3. Животноводческие комплексы на промышленной основе, их отличие от обычных ферм 4. Оптимальные размеры ферм и комплексов по производству молока 5. Требования, предъявляемые к выбору участка и застройке фермы 	<p>ИД-1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
2.	<p>Тема 2 Инновационные технологии и средства механизации в животноводстве</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Технологии и средства механизации животноводства 2. Технологии и оборудование в свиноводстве 3. Каким должен быть современный молочный комплекс 4. Современное оборудование для содержания свиней 5. Робототехника в животноводстве 6. Инновационные технологии и средства механизации в молочном животноводстве 7. Современные технологии силосования в полимерные мешки 	<p>ИД-1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
3.	<p>Тема 3 Тракторы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, общее устройство и основные характеристики тракторов 2. Общее устройство тракторных двигателей 3. Работа тракторных двигателей 4. Рабочее оборудование тракторов 5. Для чего предназначен механизм навески 6. Для чего предназначен вал отбора мощности 7. Устройство и принцип действия рулевого управления колесных тракторов 8. Устройство и принцип управления гусеничных тракторов 9. Рычаги управления и контрольные приборы 	<p>ИД-1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
4.	<p>Тема 4 Машины для заготовки кормов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Косилки и косилки-плющилки 2. Грабли 3. Подборщики, стогообразователи 4. Машины и оборудование для прессования тюков 5. Машины для уборки трав и силосных культур 6. Инновационные технологии, машины и оборудование в кормопроизводстве 7. Современные технологии и машины для заготовки силоса и сенажа 	<p>ИД-1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>

		деятельности
5.	<p>Тема 5 Машины и оборудование для переработки и приготовления кормов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Машины и оборудование для измельчения, мойки и смешивания кормов 2. Смесители и запарники кормов 3. Кормоприготовительные линии и кормоцеха для приготовления кормовых смесей 4. Оборудование производства травяной муки и гранулирования кормов 5. Вспомогательное технологическое оборудование кормоцехов и кормовых линий 6. Современные машины для приготовления кормосмесей и комбикормов 7. Инновационные машины и технологии в производстве комбикормов 	<p>ИД-1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
6.	<p>Тема 6 Машины и оборудование для раздачи кормов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация кормораздатчиков 2. Мобильные кормораздатчики 3. Стационарные кормораздатчики 4. Как устроен и работает кормораздатчик КТУ-10А 5. Как регулируется норма выдачи кормов в кормораздатчиках КТУ-10А, РММ-5А, КУТ-30А 6. Изобразите технологическую схему работы раздатчика-смесителя кормов РСП-10 	<p>ИД-1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
7.	<p>Тема 7 Раздатчики-смесители кормов</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация и устройство раздатчиков-смесителей кормов 2. Раздатчик-смеситель с вертикальными шнеками АКМ-9 3. Раздатчик-смеситель с горизонтальными шнеками 4. Рекомендации по выбору кормораздатчика-смесителя кормов 5. Основные преимущества и недостатки кормомиксеров с горизонтальными и вертикальными шнеками исполнения 6. Основные требования и рекомендации при выборе конструкции раздатчика-смесителя кормов 	<p>ИД-1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
8.	<p>Тема 8 Механизация водоснабжения</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Общие требования к качеству воды и выбору водоисточника 2. Роль воды в повышении продуктивности животных 3. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде 4. Выбор водоисточника. Источники водоснабжения 5. Определение потребности в воде и выбор схемы водоснабжения при заборе воды 6. Насосы и водоподъемные установки. Технические характеристики 7. Напорно-регулирующее оборудование (водоподъемные установки с гидроаккумулирующим баком, водонапорные башни) 8. Передвижная водоподъемная установка ППВ-30. Устройство, принцип работы 9. Ветроэнергетические агрегаты и солнечные установки 10. Водораздатчики. Автоводозав АВВ-3,6А 11. Схема водораздатчика ВУ-3А, устройство, принцип работы 	<p>ИД-1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
9.	<p>Тема 9 Автоматические поилки для животных и птицы</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Автоматические поилки для крупного рогатого скота: ПА-1А и АП-1А. схема, устройство, принцип работы 2. Автопоилка групповая с электроподогревом АГК-4А. Применение, 	<p>ИД-1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения</p>

	<p>схема, устройство, принцип работы</p> <p>3. Групповая автоматическая поилка для овец ГАО-4А. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>4. Автопоилка АОУ. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>5. Инновационные технологии и оборудование для поения животных и птиц</p> <p>6. Поилки для свиней: сосковые и чашечные</p> <p>7. Поилки и системы поения для птицы: ниппельные, чашечные, вакуумные</p>	<p>производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4</p> <p>Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
10.	<p>Тема 10 Машины и оборудование для удаления навоза</p> <p>1. Влияние навоза на экологию природы и почву</p> <p>2. Технологические способы удаления навоза</p> <p>3. Механический способ удаления навоза</p> <p>4. Гидравлический способ удаления навоза</p> <p>5. Механические средства для удаления навоза: мобильные и стационарные</p> <p>6. Скребок-транспортёр ТСН-3,0Б. Устройство, Схема, принцип работы</p> <p>7. Транспортёр скребок-типа ТСН-160А. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>8. Конструктивные особенности транспортёра ТСН-160А</p> <p>9. Скреперная установка УС-250. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>10. Установка скреперная типа УС-10. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>11. Скреперная установка ТСГ-170 и ТСГ-250. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>12. Скреперные транспортёры ТС-1ПР и ТС-1ПП (продольный и поперечный). Схема, устройство, принцип работы</p>	<p>ИД-1. ОПК-3</p> <p>Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4</p> <p>Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
11.	<p>Тема 11</p> <p>1. Транспортёр шнековый навозоуборочный ТШН-200</p> <p>2. Гидравлические системы удаления и транспортировки навоза</p> <p>3. Система «Флеш-Флюм». Принцип работы. Схема, устройство</p> <p>4. Оборудование для погрузки и транспортировки навоза</p> <p>5. Установка УТН-10А для транспортирования навоза по трубопроводу</p> <p>6. Установка УСН-8. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>7. Технологические линии и оборудование для производства компостов и органических удобрений</p> <p>8. Установка УВН-800. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>9. Перегрузочная установка органических удобрений ПОУ-40. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>10. Принципиальная схема технологии производства компостных смесей. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>11. Инновационные технологии удаления и переработки навоза. Свиперы. Роботы для удаления</p> <p>12. Переработка навоза для получения энергии. Схема работы биогазовой установки</p>	<p>ИД-1. ОПК-3</p> <p>Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4</p> <p>Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
12.	<p>Тема 12 Механизация доения коров</p> <p>1. Доильный аппарат трехтактного и двухтактного действия. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>2. Доильные установки УДА-8А «Тандем», УДА-16А «Елочка», «Карусель»</p> <p>3. Современные доильные роботы-дояры VMS компании Де Лаваль (многофункциональный манипулятор). Система добровольного доения. Основные сборочные единицы, технологический процесс работы</p> <p>4. Что следует учитывать при выборе оборудования для доения</p> <p>5. Доильные агрегаты, используемые в частном подворье и малых семейных фермах</p>	<p>ИД -1. ОПК-3</p> <p>Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4</p> <p>Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
13.	<p>Тема 13 Комплексная механизация птицеводства</p> <p>1. Типы клеточных батарей и конструкции клеток</p> <p>2. Схемы клеточных батарей кур-несушек КБК-Н</p> <p>3. Комплект оборудования для содержания промышленного стада кур-</p>	<p>ИД-1. ОПК-3</p> <p>Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных</p>

	<p>несушек КП-112ЛМ. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>4. Клеточная батарея БКН-3. Схема, устройство, эксплуатация</p> <p>5. Клеточная батарея для содержания промышленного стада кур-несушек БКН-3ЛЦ. Схема, устройство, эксплуатация</p> <p>6. Комплекты машин и оборудования для напольного выращивания бройлеров</p> <p>7. Зарубежное оборудование для птицеводства. Клеточная батарея Univent. Схема, устройство, принцип работы</p> <p>8. Клеточная батарея с автоматической выгрузкой бройлеров ТББ. Конструктивная схема клетки</p> <p>9. Система кормления и система поения с медикатором. Схема, конструкция, принцип работы</p> <p>10. Механизация сбора, обработки и упаковки яиц. Схема яйцесборных транспортеров, автоматический укладчик яиц, яйцесборная машина Роса 16-6</p> <p>10. Машина для сортировки яиц Ритм 16-6</p>	<p>процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4</p> <p>Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
14.	<p>Тема 14 Комплексная механизация технологических процессов в свиноводстве</p> <p>1. Комплекты станочного оборудования для содержания свиней и выращивания поросят</p> <p>2. Системы и оборудование для кормления свиней: автоматические кормушки и дозаторы корма</p> <p>3. Что вы знаете об альтернативных технологиях и чем они отличаются от традиционных</p>	<p>ИД-1. ОПК-3</p> <p>Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4</p> <p>Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
15.	<p>Тема 15 Механизация технологических процессов в овцеводстве</p> <p>1. Оборудование для стационарных стригальных пунктов</p> <p>2. Машинки для стрижки: МСО-77Б и МСУ-200</p> <p>3. Точильный аппарат ТА-1</p> <p>4. Точильный аппарат ДАС-350</p> <p>5. Полуавтомат ПЗН-60</p> <p>6. Транспортер шерсти ТШ-0,5БМ</p> <p>7. Классировочный стол СКШ-200А</p> <p>8. Пресс для шерсти гидравлический ПГШ-1Б</p> <p>9. Вибрационная машинка для вычесывания пуха</p>	<p>ИД-1. ОПК-3</p> <p>Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД-1. ОПК-4</p> <p>Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не искажившие содержание ответа; в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для

	<p>дальнейшего усвоения материала;</p> <p>- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.</p>
<p>Оценка 2 (неудовлетворительно)</p>	<p>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</p> <p>- обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала;</p> <p>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</p>

4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам и/или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
	<p>1. Из поилки АГК -4А одновременно могут пить воду ... животных.</p> <p>1 – 3</p> <p>2 – 4</p> <p>3 – 2</p> <p>4 – 5</p> <p>2. Вода в поилке АГК -4А подогревается ...</p> <p>1 – от дна чаши</p> <p>2 – от корпуса</p> <p>3 – тэнами</p> <p>4 – электрическим водонагревателем</p> <p>3. Мобильный кормораздатчик КТУ -10А применяется для раздачи кормов.</p> <p>1 – сочных и концентрированных</p> <p>2 – концентрированных</p> <p>3 – измельченных листостебельных</p> <p>4 – запаренных</p> <p>4. Блок битеров состоит из ... валов со штифтами.</p> <p>1 – 4-х</p> <p>2 – 3-х</p> <p>3 – 2-х</p> <p>4 – 5-и</p> <p>5. Мобильный кормораздатчик РММ -5 применяют для ... корма на ферме.</p> <p>1 – смешивания и раздачи</p> <p>2 – транспортирования и подвоза</p> <p>3 – подвоза и смешивания</p> <p>4 – транспортирования и раздачи</p> <p>6. Кормораздатчик КТУ -10 называют универсальным, так как он</p>	<p>ИД – 1. ОПК-3</p> <p>Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p>

	<p>осуществляет перевозку,</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – выгрузку корма через боковой борт 2 – смешивание и выгрузку корма через задний борт 3 – выгрузку корма через задний борт 4 – смешивание корма <p>7. Кормораздатчик АРС -10 работает</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – от привода трактора 2 – на базе шасси автомобиля 3 – от привода трактора и автомобиля 4 – от электродвигателя <p>8. Кормораздатчик АРС -10 осуществляем корма</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – перевозку и смешивание 2 – смешивание и выдачу 3 – перевозку и выдачу 4 – смешивание и запаривание <p>9. Кормораздатчик РСП -10 работает</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – от привода трактора и автомобиля 2 – на базе шасси автомобиля 3 – от привода трактора 4 – от электродвигателя <p>10. В кормораздатчике КУТ -3А скребковый транспортер обеспечивает корма</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – распределение 2 – загрузку 3 – выгрузку 4 – перемешивание 	
№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	<p>1. Струйный аэрозольный генератор САГ -1 применяют для ... животных.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – чистки 2 – дезинфекционной мойки 3 – купания 4 – дезинфекционной обработки <p>2. Для уборки навоза в коровниках применяют транспортеры ТСН ... движения.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – вибрационного 2 – возвратно-поступательного 3 – кругового 4 – турбулентного <p>3. Гидравлический способ уборки навоза не применяют в ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – птичниках 2 – коровниках 3 – свинарниках 4 – откормочниках <p>4. Рабочим органом транспортера марки ТСН является ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 – штанга со скребками 2 – цепь со скребками 3 – трос 	<p>ИД – 1. ОПК-4</p> <p>Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>

	<p>4 – скрепер</p> <p>5. Стригальная машинка МСО-77В имеет ширину захвата ... мм.</p> <p>1 – 77</p> <p>2 – 70</p> <p>3 – 67</p> <p>4 – 78</p> <p>6. Эксцентриковый механизм стригальной машинки предназначен для ...</p> <p>1 – уменьшения силы трения</p> <p>2 – преобразования вращательного движения валика в возвратно-поступательное движение ножа</p> <p>3 – регулирование ширины захвата</p> <p>4 – регулирования степени прижатия ножа</p> <p>7. При определении суточного объема воды на ферме крупного рогатого скота учитывают поголовье ...</p> <p>1 – нетелей, дойных, сухостойных коров</p> <p>2 – нетелей, дойных коров, молодняка</p> <p>3 – дойных, сухостойных коров, количество обслуживающего персонала</p> <p>4 – сухостойных коров, нетелей, молодняка</p> <p>8. При определении объема бака водонапорной башни следует учитывать ...</p> <p>1 – суточный расход воды, расход на технологические нужды</p> <p>2 – расход на технологические нужды, расход на тушение пожара</p> <p>3 – суточный расход воды и объем необходимый для тушения пожара</p> <p>4 – суточный расход воды на технологические нужды</p> <p>9. При выборе марки насоса для подачи воды следует учитывать ...</p> <p>1 – мощность, производительность, коэффициент полезного действия</p> <p>2 – мощность, производительность, напор</p> <p>3 – производительность, напор, коэффициент полезного действия</p> <p>4 – мощность, напор, коэффициент полезного действия</p> <p>10. Время цикла транспортного средства складывается из времени на ...</p> <p>1 – погрузку, движение с грузом, разгрузку, движения кормораздатчика обратно</p> <p>2 – погрузку, движение с грузом, разгрузку, холостого хода</p> <p>3 – движение под погрузку, погрузку, движение с грузом</p> <p>4 – движение с грузом, раздачу корма, холостого хода</p>	
--	---	--

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

4.1.3. Собеседование

Собеседование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным вопросам и/или темам дисциплины. Вопросы для собеседования (см. методическую разработку: 1. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения очная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 102с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>;

<http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05602.pdf>

2. Змейкина, И.Е. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: Методические указания к практическим занятиям для обучающихся по направлению подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, профиль Биотехнология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, уровень высшего образования бакалавриат, форма обучения заочная / И.Е. Змейкина – Троицк: ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, 2023. – 69 с. - Режим доступа: <https://edu.sursau.ru/course/view.php?id=9341>; <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/ivm/05603.pdf>), заранее сообщаются обучающимся.

Ответ оценивается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
	Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
1.	Раздел 1. Животноводческие и птицеводческие фермы и комплексы	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы ферм и комплексов. 2. Способы и технологии содержания животных и птицы. 3. Способы и технологии содержания скота. 4. Способы содержания и типы свиноводческих и овцеводческих ферм. 5. Способы содержания овец. 6. Способы содержания птицы: свободновыгульный, напольный с ограниченными выгулами, напольный без выгулов, клеточный. 7. Общие требования, предъявляемые к выбору участка и застройке ферм и комплексов. 8. Оборудование ОСК-25А для привязного группового содержания коров. Схема. 9. УГОС-100 свертикальной цепной двухконцевой привязью и плечевым ограничителем. Схема. 10. Возможные варианты внутренней планировки и схемы размещения технологического оборудования в типовых коровниках. 	<p>ИД -1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД – 1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной</p>

		деятельности
2.	Раздел 2. Тракторы и автомобили. Механизация заготовки и переработки кормов	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация, общее устройство и основные характеристики тракторов. 2. Общее устройство тракторных двигателей. 3. Работа тракторных двигателей. 4. Рабочее оборудование тракторов. Вал отбора мощности. 5. Вспомогательное оборудование. 6. Механизмы управления и работа на тракторе. 7. Устройство и принцип управления колесных и гусеничных тракторов. 8. Общие сведения и понятия сельскохозяйственных машин. 9. Основные признаки сельскохозяйственных машин: составные части и их взаимодействия, характеристика, классификация, экономическое и техническое значение. 10. Агротехнические требования и технологические схемы заготовки кормов. 11. Косилки и косилки-плющилки. Грабли. Подборщики, стогообразователи и погрузчики. 12. Машины и оборудование для прессования тюков. 13. Машины для уборки трав и силосных культур. 14. Инновационные технологии и машины в кормопроизводстве. 15. Машины и оборудование для переработки и приготовления кормов. 16. Машины и оборудование для измельчения, мойки и смешивания кормов. 17. Кормоприготовительные линии и кормоцеха для приготовления объемных кормовых смесей. 18. Оборудование производства травяной муки и гранулирования кормов. 19. Вспомогательное технологическое оборудование кормоцехов и кормовых линий. 20. Инновационные машины и оборудование в производстве комбикормов. 	<p>ИД – 1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД – 1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
3.	Раздел 3. Механизация технологических процессов в животноводстве и птицеводстве	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Машины и оборудование для раздачи кормов. 2. Классификация кормораздатчиков. 3. Мобильные и стационарные кормораздатчики. 4. Раздатчики-смесители кормов. Классификация, устройство. 5. Рекомендации по выбору кормораздатчиков-смесителей кормов. 6. Машины и оборудование для удаления навоза. 7. Технологические способы удаления навоза. 8. Механические средства удаления навоза. 9. Гидравлические системы удаления и транспортировки навоза. 10. Инновационные технологии удаления навоза. Свиперы. Роботы для удаления навоза. 11. Влияние навоза на экологию природы и почву. 12. Механизация доения коров и первичной обработки молока. 13. Устройство и принцип работы доильных аппаратов трехтактного и двухтактного действия. 14. Анализ доильных аппаратов зарубежных производителей. 15. Доильные установки с молокопроводом. 16. Автоматизированные доильные установки УДА-8А «Тандем», доильная установка УДА-16А «Елочка», «Карусель», «Параллель». 17. Роботизированные доильные установки. Робот-дойер VMS компании Де Лаваль. 18. Машинные технологии производства продукции птицеводства. 19. Зарубежное оборудование для птицеводства. 20. Комплекты станочного оборудования для содержания свиней и выращивания поросят. 21. Современное оборудование для кормления свиней. 	<p>ИД – 1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД – 1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>

	<p>22. Инновационные технологии содержания свиней.</p> <p>23. Современное оборудование для стационарных стригальных пунктов.</p> <p>24. Оборудование для заточки режущих пар и первичной обработки шерсти.</p> <p>25. Современный мобильный цех для стрижки овец.</p>	
4.	Раздел 4. Механизация водоснабжения и поения	
	<p>1. Общие требования к качеству воды и выбору водисточника.</p> <p>2. Роль воды в повышении продуктивности животных и птицы.</p> <p>3. Санитарно-гигиенические требования к питьевой воде.</p> <p>4. Насосы и водоподъемные установки.</p> <p>5. Напорно-регулирующее оборудование.</p> <p>6. Автоматические поилки для животных, овец, свиней и птицы.</p> <p>7. Инновационные технологии и оборудование для поения животных и птицы.</p> <p>8. Источники водоснабжения: открытые (поверхностные), закрытые (подземные).</p> <p>9. Береговые водонапорные сооружения.</p> <p>10. Шахтные колодцы.</p> <p>11. Трубчатые колодцы.</p> <p>12. Определение потребности в воде и выбор схемы водоснабжения: из открытого водоема, из бурового колодца, из безбашенной автоматической водокачки.</p> <p>13. Насосы: центробежный (2КМ-6), погружной (6АПВ), вихревой, поршневой двойного действия.</p> <p>14. Напорно-регулирующее оборудование: водоподъемные установки с гидроаккумулирующим баком типа ВУ (ВУ-5-30А, ВУ-10-30А).</p> <p>15. Водонапорные башни типа БР.</p> <p>16. Автоматические водоподъемные установки типа ВУ: ВУ-5-30А, ВУ-10-30А.</p> <p>17. Бесшатровые металлические башни: БР-15У, БР-25У, БР-50У.</p> <p>18. Ветроэнергетические агрегаты и солнечные установки (УВЭВ-6 «Циклон».</p> <p>19. Водораздатчики (автовозов АBB-3,6А).</p> <p>20. Водораздатчик ВУ-3А. Схема, устройство.</p> <p>21. Автоматические поилки для крупного рогатого скота: ПА-1А, АП-1А.</p> <p>22. Автопоилка групповая с электроподогревом АГК-4А.</p> <p>23. Автоматические поилки для овец: групповая автопоилка ГАО-4А, АОУ-2/4.</p> <p>24. Инновационное оборудование для поения животных и птиц. Термопоилки с использованием тепла земли.</p> <p>25. Поилки для свиней: сосковые, чашечные.</p> <p>26. Поилки и системы поения для птицы: вакуумная, ниппельная, чашечная.</p>	<p>ИД – 1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД – 1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>
5.	Раздел 5. Автоматизация технологических процессов и электрификация сельскохозяйственного производства	
	<p>1. Основные сведения по электротехнике.</p> <p>2. Электропривод в сельскохозяйственном производстве.</p> <p>3. Основные сведения по автоматизации технологических процессов сельскохозяйственного производства.</p> <p>4. Автоматизация сельскохозяйственных машин и оборудования, как составная часть кибернетики.</p> <p>5. Понятия управления, систем управления.</p> <p>6. Технологический объект управления и управляющая система. Принципы и виды управления. Сигнал. Виды сигналов.</p> <p>7. Система управления технологическим процессом, как система преобразования сигналов.</p> <p>8. Элементы автоматики и их функции. Функциональные основы и технические принципы построения основных измерительных преобразователей (датчиков, биодатчиков, сенсоров, биосенсоров) систем управления сельскохозяйственными технологическими процессами.</p> <p>9. Исполнительные устройства. Типы исполнительных механизмов, применяемых на сельхозмашинах, на объектах животноводства и культивационных сооружениях. Общая структура внутрисистемных преобразователей.</p> <p>10. Особенности применения микропроцессорных устройств. Аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи.</p>	<p>ИД – 1. ОПК-3 Создает и поддерживает безопасные условия выполнения производственных процессов</p> <p>ИД – 1. ОПК-4 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p>

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после ответа.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий темы, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию; - демонстрирует умение излагать учебный материал в определенной логической последовательности; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<p>ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, решении задач, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

4.2.1. Зачет

Зачет является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам зачета обучающемуся выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено»; оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» в случае дифференцированного зачета.

Зачет проводится по окончании чтения лекций и выполнения лабораторных (практических) занятий. Зачет принимается преподавателями, проводившими лабораторные (практические) занятия, или читающими лекции по данной дисциплине. В случае отсутствия ведущего преподавателя зачет принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой. С разрешения заведующего кафедрой на зачете может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме зачета.

Присутствие на зачете преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике, заместителя директора института по учебной работе не допускается.

Форма(ы) проведения зачета (устный опрос по билетам, письменная работа, тестирование и др.) определяются кафедрой и доводятся до сведения обучающихся в начале семестра.

Для проведения зачета ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директора зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Во время зачета обучающиеся могут пользоваться с разрешения ведущего преподавателя справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа в устной форме при сдаче зачета должно составлять не менее 20 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Преподавателю предоставляется право задавать обучающимся дополнительные вопросы в рамках программы дисциплины.

Качественная оценка «зачтено», внесенная в зачетно-экзаменационную ведомость, является результатом успешного усвоения учебного материала.

Результат зачета выставляется в зачетно-экзаменационную ведомость в день проведения зачета в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «не зачтено».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время зачета запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «не зачтено».

Обучающимся, не сдавшим зачет в установленные сроки по уважительной причине, индивидуальные сроки проведения зачета определяются заместителем директора института по учебной работе.

Обучающиеся, имеющие академическую задолженность, сдают зачет в сроки, определяемые Университетом. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Допускается с разрешения заместителя директора института по учебной работе досрочная сдача зачета с записью результатов в экзаменационный лист.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	

<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация технологии содержания скота. 2. Элементы сельскохозяйственного водоснабжения, их назначение. 3. Требования к качеству воды. Способы очистки и обеззараживания. 4. Схемы и система водоснабжения. Определение, особенности размещения оборудования. 5. Водоподъемники. Определение, классификация, устройство. 6. Насосы. Определение, классификация, принцип устройства. 7. Назначение, оборудование, технологические линии кормоцеха ОКЦ-15, 30,50. 8. Назначение, оборудование, технические линии кормоцеха КОРК-15. 9. Назначение, оборудование, технические линии кормоцеха «Маяк-6». 10. Общее устройство, принцип работы центробежного насоса типа «К» и вихревого насоса «ВС». 11. Общее устройство, принцип работы безбашенной водокачки ВУ-7-65. 12. Назначение, устройство и работа водонапорной башни БР. 13. Устройство и работа автопоилок для КРС: ПА-1, АП-1. 14. Назначение, устройство и работа групповой автопоилки АГК-4А. 15. Назначение, устройство и работа групповой поилки ГАО-4. 16. Устройство и работа сосковых поилок ПБС- 1 и ПБП- 1. 17. Назначение, общее устройство, принцип работы вакуумной и капельной поилок для птиц. 18. Назначение, общее устройство, принцип работы кормораздатчика КТУ- 10А. 19. Назначение, устройство и работа кормораздатчика РММ-5. 20. Назначение, устройство и работа кормораздатчика КУТ-3А. 21. Назначение, устройство и работа кормораздатчика РСП-10. 22. Назначение, общее устройство и работа кормораздатчика РК-50. 23. Назначение, устройство и принцип работы кормораздатчика РКС-3000М. 24. Назначение, устройство и принцип работы кормораздатчика РКА-1000. 25. Назначение, общее устройство и работа кормораздатчика КС- 1,5. 26. Назначение, устройство и работа кормораздаточной установки ПУС- 1. 27. Назначение, устройство, процесс работы дробилки КДУ-2 и ее регулировки. 28. Назначение, устройство, работа и регулировки дробилки БД-5. 29. Назначение, общее устройство, принцип работы измельчителя ИГК-30Б. 30. Назначение, устройство и принцип работы измельчителя ИРТ-165. 31. Назначение, устройство и принцип работы измельчителя ВИС-30. 32. Назначение, общее устройство, принцип работы и регулировки измельчителя кормов «Волгарь-5». 33. Назначение, общее устройство и работа запарника ЗПК-4. 34. Назначение, устройство, принцип работы измельчителя ИКМ-5. 35. Назначение, устройство и работа смесителя С-12. 36. Назначение, устройство и работа агрегата АЗМ-0,8. 37. Общее устройство и работа смесителя мелассы СМ- 1,7. 38. Назначение, устройство и технологический процесс работы агрегата АВМ- 1,5. 39. Назначение, устройство и работа агрегата ОГМ-1,5 и ОПК-2,0. 40. Назначение, технологические линии клеточной батареи ОБН- 1. 41. Назначение, технологические линии клеточной батареи БКМ-3. 42. Назначение, технологические линии клеточной батареи КБУ-3. 43. Напорно-регулирующее устройство башенного типа. Назначение, устройство, принцип работы. 44. Классификация поилок для животных. 45. Способы подготовки кормов к скармливанию. 46. Технологические схемы подготовки кормов к скармливанию. 47. Дозирование корма. Определение. Принцип устройства дозаторов. 48. Смешивание корма. Определение. Классификация смесителей. 49. Принципы измельчения корма. 50. Кормоцехи и комбикормовые заводы. Определение. Классификация. 51. Механизация ветеринарно-санитарных работ. Классификация оборудования. 52. Зоотехнические требования к средствам раздачи корма. 53. Классификация кормораздатчиков для ферм КРС. 54. Классификация кормораздатчиков для птицефабрик. 55. Классификация средств удаления навоза. 56. Механические средства удаления навоза. 57. Способы гидравлического удаления навоза. 58. Оборудование стригательных пунктов. Схемы размещения оборудования. 	<p>ИД -1. ОПК-3</p> <p>Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ИД – 1. ОПК-4</p> <p>Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p>
--	--

<p>59. Комплект машин и оборудования для овцеводческих ферм.</p> <p>60. Машины и оборудование, применяемые при напольном содержании птицы.</p> <p>61. Брудеры. Назначение, принципиальное устройство. Схемы подвески.</p> <p>62. Аэрозольная техника.</p> <p>63. Основные показатели работы сельскохозяйственных машин.</p> <p>64. Технологические операции и способы обработки почвы.</p> <p>65. Плуг, его назначение и принципиальное устройство.</p> <p>66. Классификация, агротехнические требования, назначение культиваторов.</p> <p>67. Грабли: классификация, назначение, принципиальное устройство.</p> <p>68. Способы посева. Классификация посевных машин.</p> <p>69. Способы ухода за посевами пропашных культур.</p> <p>70. Механизация уборки зерновых культур.</p> <p>71. Принципиальное устройство и назначение зернового комбайна.</p> <p>72. Технология очистки и сортировки семян.</p> <p>73. Классификация зерносушилок, их назначение и принцип устройства.</p> <p>74. Назначение, принципиальное устройство кукурузоуборочного комбайна.</p> <p>75. Основные сборочные единицы картофелеуборочного комбайна.</p> <p>76. Машины для внесения жидких удобрений.</p> <p>77. Сеялки для посева пропашных культур.</p> <p>78. Современный доильный робот-дойяр VMS компании Де Лаваль.</p> <p>79. Классификация и общее устройство доильных аппаратов.</p> <p>80. Принципиальная схема работы 2-х тактного доильного аппарата.</p> <p>81. Принципиальная схема работы 3-х тактного доильного аппарата.</p> <p>82. Классификация и системы доильных установок.</p> <p>83. Принципиальное устройство, правила эксплуатации линейных доильных установок.</p> <p>84. Принципиальное устройство, правила эксплуатации доильных установок с групповыми и индивидуальными доильными стаканами.</p> <p>85. Автоматизированная доильная установка УДА-8А «Тандем».</p> <p>86. Доильная установка УДА-16А «Елочка».</p> <p>87. Доильная установка «Карусель».</p>	
--	--

Шкала	Критерии оценивания
Оценка «зачтено»	знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы). Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях.
Оценка «не зачтено»	пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

4.2.2 Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.

Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме

экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной, воспитательной работе и молодежной политике или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится... (указывается количество вопросов: не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача и т.д.).

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более 6 обучающихся на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Классификация технологии содержания скота. 2. Элементы сельскохозяйственного водоснабжения, их назначение. 3. Требования к качеству воды. Способы очистки и обеззараживания. 4. Схемы и система водоснабжения. Определение, особенности размещения оборудования. 5. Водоподъемники. Определение, классификация, устройство. 6. Насосы. Определение, классификация, принцип устройства. 7. Назначение, оборудование, технологические линии кормоцеха ОКЦ-15, 30,50. 8. Назначение, оборудование, технические линии кормоцеха КОРК-15. 9. Назначение, оборудование, технические линии кормоцеха «Маяк-6». 10. Общее устройство, принцип работы центробежного насоса типа «К» и вихревого насоса «ВС». 11. Общее устройство, принцип работы безбашенной водокачки ВУ-7-65. 12. Назначение, устройство и работа водонапорной башни БР. 13. Устройство и работа автопоилок для КРС: ПА-1, АП-1. 14. Назначение, устройство и работа групповой автопоилки АГК-4А. 15. Назначение, устройство и работа групповой поилки ГАО-4. 16. Устройство и работа сосковых поилок ПБС- 1 и ПБП- 1. 17. Назначение, общее устройство, принцип работы вакуумной и капельной поилок для птиц. 18. Назначение, общее устройство, принцип работы кормораздатчика КТУ- 10А. 19. Назначение, устройство и работа кормораздатчика РММ-5. 20. Назначение, устройство и работа кормораздатчика КУТ-3А. 21. Назначение, устройство и работа кормораздатчика РСР-10. 22. Назначение, общее устройство и работа кормораздатчика РК-50. 23. Назначение, устройство и принцип работы кормораздатчика РКС-3000М. 24. Назначение, устройство и принцип работы кормораздатчика РКА-1000. 25. Назначение, общее устройство и работа кормораздатчика КС- 1,5. 26. Назначение, устройство и работа кормораздаточной установки ПУС- 1. 27. Назначение, устройство, процесс работы дробилки КДУ-2 и ее регулировки. 28. Назначение, устройство, работа и регулировки дробилки БД-5. 29. Назначение, общее устройство, принцип работы измельчителя ИГК-30Б. 30. Назначение, устройство и принцип работы измельчителя ИРТ-165. 31. Назначение, устройство и принцип работы измельчителя ВИС-30. 32. Назначение, общее устройство, принцип работы и регулировки измельчителя кормов «Волгарь-5». 33. Назначение, общее устройство и работа запарника ЗПК-4. 34. Назначение, устройство, принцип работы измельчителя ИКМ-5. 35. Назначение, устройство и работа смесителя С-12. 	<p>ИД -1. ОПК-3 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности</p> <p>ИД – 1. ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы</p>

- | | |
|--|--|
| <p>36. Назначение, устройство и работа агрегата АЗМ-0,8.</p> <p>37. Общее устройство и работа смесителя мелассы СМ- 1,7.</p> <p>38. Назначение, устройство и технологический процесс работы агрегата АВМ- 1,5.</p> <p>39. Назначение, устройство и работа агрегата ОГМ-1,5 и ОПК-2,0.</p> <p>40. Назначение, технологические линии клеточной батареи ОБН- 1.</p> <p>41. Назначение, технологические линии клеточной батареи БКМ-3.</p> <p>42. Назначение, технологические линии клеточной батареи КБУ-3.</p> <p>43. Напорно-регулирующее устройство башенного типа. Назначение, устройство, принцип работы.</p> <p>44. Классификация поилок для животных.</p> <p>45. Способы подготовки кормов к скармливанию.</p> <p>46. Технологические схемы подготовки кормов к скармливанию.</p> <p>47. Дозирование корма. Определение. Принцип устройства дозаторов.</p> <p>48. Смешивание корма. Определение. Классификация смесителей.</p> <p>49. Принципы измельчения корма.</p> <p>50. Кормоцехи и комбикормовые заводы. Определение. Классификация.</p> <p>51. Механизация ветеринарно-санитарных работ. Классификация оборудования.</p> <p>52. Зоотехнические требования к средствам раздачи корма.</p> <p>53. Классификация кормораздатчиков для ферм КРС.</p> <p>54. Классификация кормораздатчиков для птицефабрик.</p> <p>55. Классификация средств удаления навоза.</p> <p>56. Механические средства удаления навоза.</p> <p>57. Способы гидравлического удаления навоза.</p> <p>58. Оборудование стригательных пунктов. Схемы размещения оборудования.</p> <p>59. Комплект машин и оборудования для овцеводческих ферм.</p> <p>60. Машины и оборудование, применяемые при напольном содержании птицы.</p> <p>61. Брудеры. Назначение, принципиальное устройство. Схемы подвески.</p> <p>62. Аэрозольная техника.</p> <p>63. Основные показатели работы сельскохозяйственных машин.</p> <p>64. Технологические операции и способы обработки почвы.</p> <p>65. Плуг, его назначение и принципиальное устройство.</p> <p>66. Классификация, агротехнические требования, назначение культиваторов.</p> <p>67. Грабли: классификация, назначение, принципиальное устройство.</p> <p>68. Способы посева. Классификация посевных машин.</p> <p>69. Способы ухода за посевами пропашных культур.</p> <p>70. Механизация уборки зерновых культур.</p> <p>71. Принципиальное устройство и назначение зернового комбайна.</p> <p>72. Технология очистки и сортировки семян.</p> <p>73. Классификация зерносушилок, их назначение и принцип устройства.</p> <p>74. Назначение, принципиальное устройство кукурузоуборочного комбайна.</p> <p>75. Основные сборочные единицы картофелеуборочного комбайна.</p> <p>76. Машины для внесения жидких удобрений.</p> <p>77. Сеялки для посева пропашных культур.</p> <p>78. Современный доильный робот-дойяр VMS компании Де Лаваль.</p> <p>79. Классификация и общее устройство доильных аппаратов.</p> <p>80. Принципиальная схема работы 2-х тактного доильного аппарата.</p> <p>81. Принципиальная схема работы 3-х тактного доильного аппарата.</p> <p>82. Классификация и системы доильных установок.</p> <p>83. Принципиальное устройство, правила эксплуатации линейных доильных установок.</p> <p>84. Принципиальное устройство, правила эксплуатации доильных установок с групповыми и индивидуальными доильными стаканами.</p> <p>85. Автоматизированная доильная установка УДА-8А «Тандем».</p> <p>86. Доильная установка УДА-16А «Елочка».</p> <p>87. Доильная установка «Карусель».</p> <p>88. Влияние навоза на экологию природы и почву.</p> <p>89. Технологические линии и оборудование для производства компостов и органических удобрений</p> <p>90. Инновационные технологии удаления и переработки навоза. Свиперы.</p> <p>91. Роботы для удаления навоза.</p> <p>92. Переработка навоза для получения подстилки.</p> <p>93. Переработка навоза для получения энергии.</p> <p>94. Организация машинного доения коров.</p> | |
|--|--|

<p>95. Общие сведения о машинных технологиях производства продукции птицеводства.</p> <p>96. Оборудование для содержания кур-несушек промышленного стада.</p> <p>97. Зарубежное оборудование для птицеводства.</p> <p>98. Механизация сбора, обработки и упаковки яиц.</p> <p>99. Технология и комплекты станочного оборудования для содержания свиней и выращивания поросят.</p> <p>100. Системы и оборудование для кормления свиней.</p> <p>101. Инновационные технологии содержания свиней.</p> <p>102. Кормушки и дозаторы, используемые в свиноводстве.</p> <p>103. Оборудование для стационарных стригальных пунктов.</p> <p>104. Машинка для стрижки и вычесывания пуха (стригальная машинка МСО-77Б: назначение, устройство, принцип работы).</p> <p>105. Машинка для стрижки и вычесывания пуха (стригальная машинка МСУ-200: назначение, устройство, принцип работы).</p> <p>106. Оборудование для заточки режущих пар. Точильный аппарат ТА-1: назначение, устройство, принцип работы.</p> <p>107. Оборудование для заточки режущих пар. Точильный аппарат ДАС-350: назначение, устройство, принцип работы.</p> <p>108. Оборудование для первичной обработки шерсти. Транспортёр шерсти ТШ-0,5БМ.</p> <p>109. Стол для классировки шерсти СКШ-200А. Назначение, устройство, применение.</p> <p>110. Пресс для шерсти гидравлический ПГШ-1Б. Схема, назначение, устройство, принцип работы.</p> <p>111. Мобильный цех для стрижки овец. Выносной стригальный цех ВСЦ-24/200.</p>	
--	--

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

Шкала	Критерии оценивания
Оценка 5 (отлично)	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся полно усвоил учебный материал; - показывает знание основных понятий дисциплины, грамотно пользуется терминологией; - проявляет умение анализировать и обобщать информацию, навыки связного описания явлений и процессов; - демонстрирует умение излагать материал в определенной логической последовательности; - показывает умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами; - демонстрирует сформированность и устойчивость знаний, умений и навыков; - могут быть допущены одна–две неточности при освещении второстепенных вопросов.
Оценка 4 (хорошо)	<ul style="list-style-type: none"> - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет место один из недостатков: - в усвоении учебного материала допущены пробелы, не искажившие содержание ответа; - в изложении материала допущены незначительные неточности.
Оценка 3 (удовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - знание основного программного материала в минимальном объеме, погрешности не принципиального характера в ответе на экзамене: неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопросов; - имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, описании явлений и процессов, исправленные после наводящих вопросов; - выявлена недостаточная сформированность знаний, умений и навыков, обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
Оценка 2 (неудовлетворительно)	<ul style="list-style-type: none"> - пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в описании явлений и процессов, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; - не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.

Тестовые задания

№	Оценочные средства	Код и наименование индикатора компетенции
1.	Поилку АП-1 устанавливают одну на ... 1 – секцию 2 – два соседних стойла 3 – одно стойло 4 – 10 коров	ИД -1. ОПК-3 Реализует современные технологии и обосновывает их применение в профессиональной деятельности ИД – 1. ОПК-4 Обосновывает и реализует в профессиональной деятельности современные технологии с использованием приборно-инструментальной базы
2.	Поступление воды в поилку АП -1 осуществляется ... 1 – поворотом вентиля 2 – перемещением амортизатора 3 – нажатием животным на рычаг 4 – вручную	
3.	Групповая поилка АГК – 4 А может использоваться ... 1 – только на выгульной площадке 2 – только в помещении 3 – в доильном зале 4 – в помещении и на выгульной площадке	
4.	Чаша поилки АГК -4А вмещает до ... литров воды. 1 – 30 2 – 40 3 – 50 4 – 60	
5.	Из поилки АГК -4А одновременно могут пить воду ... животных. 1 – 3 2 – 4 3 – 2 4 – 5	
6.	Вода в поилке АГК -4А подогревается ... 1 – от дна чаши 2 – от корпуса 3 – тэнами 4 – электрическим водонагревателем	
7.	Мобильный кормораздатчик КТУ -10А применяется для раздачи кормов. 1 – сочных и концентрированных 2 – концентрированных 3 – измельченных листостебельных 4 – запаренных	
8.	Блок битеров состоит из ... валов со штифтами. 1 – 4-х 2 – 3-х 3 – 2-х 4 – 5-и	
9.	Мобильный кормораздатчик РММ -5 применяют для ... корма на ферме. 1 – смешивания и раздачи 2 – транспортирования и подвоза 3 – подвоза и смешивания 4 – транспортирования и раздачи	
10.	Кормораздатчик КТУ -10 называют универсальным, так как он осуществляет перевозку, 1 – выгрузку корма через боковой борт 2 – смешивание и выгрузку корма через задний борт 3 – выгрузку корма через задний борт 4 – смешивание корма	
11.	Кормораздатчик АРС -10 работает 1 – от привода трактора 2 – на базе шасси автомобиля 3 – от привода трактора и автомобиля	

	4 – от электродвигателя	
12.	Кормораздатчик АРС -10 осуществляем корма 1 – перевозку и смешивание 2 – смешивание и выдачу 3 – перевозку и выдачу 4 – смешивание и запаривание	
13.	Кормораздатчик РСР -10 работает 1 – от привода трактора и автомобиля 2 – на базе шасси автомобиля 3 – от привода трактора 4 – от электродвигателя	
14.	В кормораздатчике КУТ -3А скребковый транспортер обеспечивает корма 1 – распределение 2 – загрузку 3 – выгрузку 4 – перемешивание	
15.	Кормораздатчик КУТ - 3А применяют для раздачи и смешивания корма на 1 – фермах крупного рогатого скота 2 – свинофермах 3 – конефермах 4 – птицефермах	
16.	Кормораздатчик РКС -3000М является 1 – платформенным 2 – скребковым 3 – тросово-шайбовым 4 – мобильным	
17.	Кормораздатчик РКС -3000М предназначен для раздачи ... кормов на свинофермах 1 – сухих 2 – влажных 3 – грубых 4 – зеленых	
18.	Кормораздатчик РК -50 предназначен для раздачи корма на ... 1 – фермах крупного рогатого скота 2 – свинофермах 3 – птицефабриках 4 – на летних доильных площадках	
19.	Кормораздатчик РКА -1000М осуществляет раздачу ... корма. 1 – сухого грубого 2 – сухого гранулированного 3 – влажного 4 – зеленого	
20.	В кормораздатчике РКА - 1000 М корм перемещает ... транспортер. 1 – шнековый 2 – тросово-шайбовый 3 – скребковый 4 – ленточный	
21.	Кормораздатчик РКА – 1000 М предназначен для раздачи корма на ... фермах. 1 – овцеводческих 2 – птицеводческих 3 – свиноводческих 4 – птицеводческих и овцеводческих	
22.	Кормораздатчик РКА – 1000 М является ... 1 – передвижным 2 – мобильным 3 – универсальным 4 – стационарным	

23.	Измельчитель «Волгарь -5» является ... машиной. 1 – стационарной 2 – передвижной 3 – мобильной 4 – комбинированной	
24.	Измельчитель «Волгарь -5» предназначен для подготовки ... корма к скармливанию. 1 – грубого и сочного 2 – сочного и концентрированного 3 – сочного и грубого 4 – зеленого и концентрированного	
25.	На машине «Волгарь -5» корм измельчают ... 1 – ножами 2 – молотками 3 – пуансонами 4 – штифтами	
26.	В измельчителе «Волгарь -5» предусмотрено ... измельчение корма. 1 – трехразовое 2 – однократное 3 – продольное 4 – вторичное	
27.	В измельчителе «Волгарь -5» к аппарату вторичного измельчения относят ... 1 – шнек и транспортер 2 – шнек и барабан 3 – шнек и ножи 4 – прессующий транспортер	
28.	Машина ИКМ -5 предназначена для ... от корнеклубнеплодов. 1 – смешивания и отделения камней 2 – мойки, смешивания и отделения камней 3 – измельчения и отделения камней 4 – мойки, измельчения и отделения камней	
29.	В универсальной дробилке КДУ -2 применяют следующие способы измельчения: резание ... 1 – дробление 2 – перетирание 3 – скалывание 4 – плющение	
30.	Степень измельчения корма регулируют в универсальной дробилке КДУ-2 с помощью ... 1 – заслонки 2 – шнека 3 – решет 4 – транспортера	
31.	Заслонкой бункера концентрированного корма в универсальной дробилке КДУ -2 регулируют ... подаваемого корма. 1 – скорость движения 2 – степень измельчения 3 – влажность 4 – количество	
32.	При измельчении грубого корма на дробилке КДУ -2 не включают в работу ... 1 – дробильную камеру 2 – режущий барабан 3 – бункер с заслонкой 4 – прессующий транспортер	
33.	Вентилятор в дробилке КДУ -2 необходим для ... 1 – очистки воздуха 2 – продвижения корма в потоке воздуха 3 – для загрузки циклона 4 – для очистки дозатора	

34.	Вымя коровы разделено на ... самостоятельные(х) доли(ей). 1 – 4 2 – 3 3 – 2 4 – 5	
35.	Железистая ткань вымени образована ... 1 – венами 2 – альвеолами 3 – артериями 4 – мышцами	
36.	Первые струйки молока следует сдаивать ... 1 – на подстилку 2 – на пол 3 – в доильное ведро 4 – в специальную посуду	
37.	Время действия гормона окситоцина составляет ... минут (ы). 1 – 5 2 – 7 3 – 4 4 – 8	
38.	При беспривязном способе содержания в стойловый период коров доят в(на)... 1 – доильных залах 2 – боксах 3 – коровниках 4 – доильной площадке	
39.	Массаж вымени коровы перед доением необходим для ... 1 – лучшего удержания стаканов на сосках вымени 2 – стимуляции рефлекса молокоотдачи 3 – лучшего поедания корма 4 – своевременного окончания притока молока	
40.	Продолжительность лактации коров составляет до ... месяцев. 1 – 9 2 – 11 3 – 10 4 – 12	
41.	Применяемые доильные аппараты предназначены для ... 1 – увеличения разового надоя 2 – машинного доения коров 3 – точного учета надоенного молока 4 – комплектации доильных установок	
42.	По числу рабочих тактов доильные аппараты классифицируют на ... тактные. 1 – 1 и 2-х 2 – 3х и 4-х 3 – 2х и 3-х 4 – 2х и 4-х	
43.	Оптимальное число пульсов в работе 3-х тактного доильного аппарата равно ... 1 – 60 ± 5 2 – 50 ± 5 3 – 70 ± 5 4 – 80 ± 5	
44.	Оптимальное число пульсов в работе 2-х тактного доильного аппарата равно ... 1 – 60 ± 5 2 – 50 ± 5 3 – 70 ± 5 4 – 90 ± 5	
45.	Пульсатор доильного аппарата предназначен для ... 1 – перераспределения вакуума 2 – соединения коллектора с доильным ведром	

	<p>3 – преобразования постоянного вакуума в переменный 4 – регулирования величины вакуума</p>	
46.	<p>Во время доения в камере атмосферного давления пульсатора постоянно присутствует ... 1 – отрицательное давление 2 – атмосферное давление 3 – молоко 4 – вакуум и молоко</p>	
47.	<p>В доильной установке УДС -3А насос – смеситель необходим для смешивания ... 1 – горячей и холодной воды 2 – моющего раствора с холодной водой 3 – моющего раствора с горячей водой 4 – и перекачивания молока</p>	
48.	<p>Первичную обработку молока выполняют с целью ... 1 – продления бактерицидных свойств молока 2 – увеличения жирности молока 3 – очистки молока 4 – охлаждения молока</p>	
49.	<p>Сепараторы – сливоотделители следует применять для ... 1 – очистки молока от механических примесей 2 – нормализации и очистки молока 3 – отделения молока 4 – разделения молока на сливки и обрат</p>	
50.	<p>Сепараторы по назначению следует классифицировать на ... 1 – сливоотделители, универсальные молокоочистители 2 – сливоотделители, нормализаторы универсальные 3 – молокоочистители, нормализаторы универсальные 4 – сливоотделители, нормализаторы, молокоочистители</p>	
51.	<p>Максимальная температура пастеризации молока составляет ... °С. 1 – 102 2 – 94 3 – 120 4 – 80</p>	
52.	<p>При сепарировании молоко следует предварительно подогреть для ... 1 – лучшей очистки 2 – лучшего разделения на фракции 3 – лучшего перемешивания 4 – уничтожения бактерий</p>	
53.	<p>Счетчики молока следует классифицировать на ... 1 – индивидуальные и общие 2 – групповые и общие 3 – индивидуальные и групповые 4 – индивидуальные и поплавковые</p>	
54.	<p>В комплектацию установки МХУ -8С из перечисленных узлов не входит ... 1 – компрессор 2 – сепаратор 3 – ресивер 4 – испаритель</p>	
55.	<p>Работа центробежного очистителя рассчитана на ... часа эксплуатации без разборки 1 – 2,5 2 – 3 3 – 3,5 4 – 4</p>	
56.	<p>Если возникла вибрация при сепарировании молока, то следует ... 1 – затормозить барабан 2 – прекратить подачи молока 3 – остановить сепаратор 4 – уменьшить число оборотов барабана</p>	

57.	Для побелки животноводческих объектов в хозяйствах применяют ... 1 – дезинфекционную установку Комарова 2 – аэрозольный генератор САГ -1 3 – переносной дезинфекционный аппарат 4 – водоструйную установку	
58.	Струйный аэрозольный генератор САГ -1 применяют для ... животных. 1 – чистки 2 – дезинфекционной мойки 3 – купания 4 – дезинфекционной обработки	
59.	Для уборки навоза в коровниках применяют транспортеры ТСН ... движения. 1 – вибрационного 2 – возвратно-поступательного 3 – кругового 4 – турбулентного	
60.	Гидравлический способ уборки навоза не применяют в ... 1 – птичниках 2 – коровниках 3 – свинарниках 4 – откормочниках	
61.	Рабочим органом транспортера марки ТСН является ... 1 – штанга со скребками 2 – цепь со скребками 3 – трос 4 – скрепер	
62.	Стригальная машинка МСО-77В имеет ширину захвата ... мм. 1 – 77 2 – 70 3 – 67 4 – 78	
63.	Эксцентриковый механизм стригальной машинки предназначен для ... 1 – уменьшения силы трения 2 – преобразования вращательного движения валика в возвратно-поступательное движение ножа 3 – регулирование ширины захвата 4 – регулирования степени прижатия ножа	
64.	При определении суточного объема воды на ферме крупного рогатого скота учитывают поголовье ... 1 – нетелей, дойных, сухостойных коров 2 – нетелей, дойных коров, молодняка 3 – дойных, сухостойных коров, количество обслуживающего персонала 4 – сухостойных коров, нетелей, молодняка	
65.	При определении объема бака водонапорной башни следует учитывать ... 1 – суточный расход воды, расход на технологические нужды 2 – расход на технологические нужды, расход на тушение пожара 3 – суточный расход воды и объем необходимый для тушения пожара 4 – суточный расход воды на технологические нужды	
66.	При выборе марки насоса для подачи воды следует учитывать ... 1 – мощность, производительность, коэффициент полезного действия 2 – мощность, производительность, напор 3 – производительность, напор, коэффициент полезного действия 4 – мощность, напор, коэффициент полезного действия	
67.	Время цикла транспортного средства складывается из времени на ... 1 – погрузку, движение с грузом, разгрузку, движения кормораздатчика обратно 2 – погрузку, движение с грузом, разгрузку, холостого хода 3 – движение под погрузку, погрузку, движение с грузом	

	4 – движение с грузом, раздачу корма, холостого хода	
68.	Часы работы машины в сутки определяют с учетом ... 1 – суточного объема работ, времени цикла, количества машин 2 – времени цикла, количества машин, производительности машин 3 – количества машин, производительности машин, времени цикла 4 – суточного объема работ, производительности машин, количества машин	
69.	Брудеры – это оборудование птичника, применяемое для ... цыплят. 1 – уборки помета 2 – кормления 3 – поения 4 – обогрева	
70.	При напольном содержании кур применяют поилки 1 – групповые 2 – индивидуальные 3 – с электроподогревом 4 – сосковые	
71.	В одноярусной клеточной батарее в каждой клетке размещают по ... птице (и) 1 – 3 2 – 4 3 – 2 4 – 1	
72.	Помет из клеточных батарей убирают с помощью ... транспортера. 1 – шнекового 2 – тросово-шайбового 3 – скреперного 4 – скребкового	
73.	Ленточные транспортеры для сбора яиц устанавливают ... 1 – над кормушками 2 – под кормушками 3 – в торце клетки 4 – под транспортером	
74.	В клеточной батарее КБУ -3 содержат молодняк до ... дней. 1 – 140 2 – 100 3 – 90 4 – 80	
75.	При напольном содержании птиц можно применять механизмы ... назначения, используемые в животноводстве. 1 – только унифицированного 2 – только универсального 3 – общего 4 – специального	
76.	Фронт поения при напольном содержании птиц должен составлять не менее ... сантиметров(а). 1 – 2-х 2 – 4-х 3 – 1-го 4 – 5-и	
77.	Верхний край желоба кормушки отогнут вовнутрь для того, чтобы ... 1 – корм не слеживался в комки 2 – корм не рассыпался 3 – нормировать раздачу корма 4 – корм не разбрасывался клювами	
78.	В конструкцию плуга входит предплужник, который является ... 1 – прицепным устройством 2 – рабочим органом 3 – механизмом 4 – транспортирующим устройством	

79.	Отвал корпуса плуга обеспечивает ... 1 – устойчивость корпуса 2 – подрезание пласта почвы в вертикальной плоскости 3 – подрезание почвы на глубине обработки 4 – регулирование глубины обработки
80.	Чтобы провести поверхностную обработку почвы следует применять ... 1 – грабли и жатку 2 – разбрасыватель удобрений 3 – бороны, луцильники 4 – плуги
81.	Посев зерновых культур проводят с использованием ... 1 – сеялки СЗ -3,6 2 – посадочной машины КСМ -6 3 – рассадочной машины СКН -6 4 – сеялки КОН -1,5
82.	Сошники сельхозмашин необходимы для ... 1 – прикатывания борозды после укладки семян 2 – образования борозды под семена 3 – подачи семян в борозду 4 – регулирования нормы высева
83.	Высевающие аппараты предназначены для ... 1 – подачи семян в зернуковый ящик 2 – укладки семян 3 – регулирования нормы высева 4 – заделки семян
84.	Глубину посадки картофеля можно регулировать с помощью ... 1 – заделывающих дисков 2 – вычерпывающих аппаратов 3 – опусканием или подъемом колёс сошников 4 – копирующего колеса
85.	Рабочим органом культиватора рядовых посевов высокостебельных растений является 1 – поперечный брус 2 – стрелчатая лапа 3 – колёса 4 – двухсторонняя лапа
86.	Для обработки почвы сухими ядохимикатами в хозяйствах применяют ... 1 – разбрызгиватели 2 – опыливатели 3 – насосы 4 – разбрасыватели
87.	Для обработки почвы и борьбы с сорняками полевых культур в хозяйствах применяют ... 1 – вентиляторы 2 – культиваторы 3 – опрыскиватели 4 – опыливатели
88.	Грабли предназначены для ... 1 – сгребания сена в копны 2 – очистки поля от сорняков 3 – сгребания сена из прокосов и валков 4 – срезания листьев и стеблей
89.	Для внесения ... удобрений не применяют машины. 1 – гранулированных и порошкообразных 2 – жидких и пылевидных 3 – газообразных и воздушных 4 – твердых и органических
90.	За 10-12 дней до уборки картофеля необходимо ... удалить ботву. 1 – косилкой –плющилкой 2 – косилкой –измельчителем КНР -1,5

	<p>3 – волокушей 4 – ротационной косилкой</p>	
91.	<p>Универсальный картофелекопатель – валкоукладчик УКВ-2 предназначен для уборки картофеля с междурядьями в ... сантиметров.</p> <p>1 – 40 2 – 70 3 – 100 4 – 120</p>	
92.	<p>При ... способе уборки картофеля применяют ручной труд.</p> <p>1 – комбинированном 2 – раздельном 3 – прямом 4 – ступенчатом</p>	
93.	<p>На кукурузных сеялках устанавливают ... высевальные аппараты.</p> <p>1 – катушечные 2 – дисковые 3 – кольцевые 4 – штифтовые</p>	
94.	<p>Почвы, подверженные ветровой эрозии обрабатывают ... плугами.</p> <p>1 – отвальными 2 – безотвальными 3 – подрезающими 4 – чизельными</p>	
95.	<p>Норму высева зерновых сеялок устанавливают изменением...</p> <p>1 – длины рабочей части катушек 2 – передаточного отношения 3 – изменением диаметра катушек 4 – расстояния между сошниками</p>	
96.	<p>К пропашным культурам относят ...</p> <p>1 – пшеницу, горох, ячмень 2 – кукурузу, картофель, свеклу 3 – бобовые и овощные, кукурузу 4 – сеяные и естественные травы, кукурузу</p>	
97.	<p>Для посева зерновых культур в хозяйствах применяют сеялки ...</p> <p>1 – семейства СЗ -3,6 2 – СУПН -8 3 – ССТ -8, СО -4,2 4 – СКОН -1,5</p>	
98.	<p>Лампы накаливания являются источниками ... излучения</p> <p>1 – теплового 2 – светового 3 – люминесцентного 4 – ультрафиолетового</p>	
99.	<p>Мощность ламп накаливания измеряется в</p> <p>1 – Ваттах 2 – Омах 3 – Амперах 4 – Ньютонах</p>	
100.	<p>Лампы накаливания включают в сеть при номинальном напряжении ..., В</p> <p>1 – 127 2 – 220 3 – 60 4 – 180</p>	

По результатам тестирования обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно», согласно следующим критериям оценивания.

Шкала	Критерии оценивания (% правильных ответов)
Оценка 5 (отлично)	80-100
Оценка 4 (хорошо)	70-79
Оценка 3 (удовлетворительно)	50-69
Оценка 2 (неудовлетворительно)	менее 50

