

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Агроинженерии

УТВЕРЖДАЮ

Декан зоотехнического

факультета

Рассолов С.Н.

" 01 " сентября 2022 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.О.10.03**

**ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛ ЫНЮ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**Техническое обеспечение производства и**

**переработки молока**

oz36.05.01-22-1AK.plx

36.05.01 Ветеринария

Учебный план

Форма обучения

**очно-заочная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

контактная работа

18

самостоятельная работа

90

часы на контроль

зачет - 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	14 2/6			
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	8	8	8	8
Семинарские занятия	8	8	8	8
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	16	16	16	16
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	90	90	90	90
Итого	108	108	108	108

Кемерово 2022 г.

Программу составил(и):

к.т.н., доцент, Федоров Дмитрий Евгеньевич



Рабочая программа дисциплины

**Техническое обеспечение производства и переработки молока**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 36.05.01 Ветеринария (приказ Минобрнауки России от 22.09.2017 г. № 974)

составлена на основании учебного плана:

36.05.01 Ветеринария

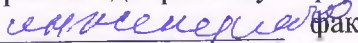
утвержденного учёным советом вуза от 23.06.2022 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры  
**агроинженерии**

Протокол №1 от 1 сентября 2022 г.

Срок действия программы: 2022-2026 уч.г.

Зав. кафедрой  Санкина О.В., к.т.н., доцент

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией  факультета

Протокол № 1 от 08 09 2024 г.

Председатель методической комиссии



---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры агроинженерии

подпись      расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является формирование способности к профессиональной эксплуатации сельскохозяйственной техники и информационных систем при производстве продукции животноводства
Задачами дисциплины является:
- изучение конструкций, технологического процесса и методик технологических регулировок сельскохозяйственных машин;
- привитие способности анализировать состояние и перспективы развития технических средств и цифровых технологий АПК;
- получить навыки подбора сельскохозяйственных машин и современных цифровых технологий для автоматизации процессов при производстве с.-х. продукции;
- получить знания для проектной деятельности по роботизированным системам при производстве продукции животноводства

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
2.1.1	Основы молочного скотоводства
2.1.2	Экономика молочного производства
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Основы научных исследований
2.2.2	Проектная деятельность 2
2.2.3	Теория решения изобретательских задач
2.2.4	Технологическая практика
2.2.5	Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты
2.2.6	Преддипломная практика

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**УК-1.2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	варианты решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации

**УК-1.3: Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагает способы их решения**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	задачи, подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения

**УК-6.1: Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	способы нахождения и творческого использования имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками нахождения и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;

<b>УК-6.2: Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста;
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста;
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками выявления мотивов и стимулов для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста;
<b>УК-6.3: Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	- профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	- планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	- навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	- варианты решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации;
3.1.2	- задачи, подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения;
3.1.3	- способы нахождения и творческого использования имеющегося опыта в соответствии с задачами саморазвития;
3.1.4	- мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста;
3.1.5	- профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	- осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации;
3.2.2	- выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения;
3.2.3	- находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;
3.2.4	- самостоятельно выявлять мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста;
3.2.5	- планировать профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	- навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации;
3.3.2	- навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения;
3.3.3	- навыками нахождения и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;
3.3.4	- навыками выявления мотивов и стимулов для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста;
3.3.5	- навыками планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
----------	---	----------------	-------	-------------	------------------------	---------------------------	------------	----------------

	<b>Раздел 1. 1. Техническое обеспечение приготовления и раздачи кормов</b>							
1.1	1. Техническое обеспечение приготовления и раздачи кормов /Лек/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 (УК-1.2, 1.3) 31 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование
1.2	Способы приготовления кормов, кормораздатчики, подталкиватели кормов /Сем зан/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	У1 (УК-1.2, 1.3) У1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Решение кейсового задания
1.3	Изучение особенностей устройств кормораздатчиков, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	3	14	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	В1 (УК-1.2, 1.3) В1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование, тестирование
	<b>Раздел 2. 2. Техническое обеспечение поения животных</b>							
2.1	Водоподготовка, автоматические поилки для животных /Лек/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 (УК-1.2, 1.3) 31 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование
2.2	Автопоилки, насосы для водоснабжения ферм /Сем зан/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	У1 (УК-1.2, 1.3) У1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Решение кейсового задания
2.3	Изучение особенностей устройства для поения животных, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	3	12	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	В1 (УК-1.2, 1.3) В1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование, тестирование
	<b>Раздел 3. 3. Техническое обеспечение уборки навоза</b>							

3.1	Машины для уборки навоза /Лек/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 (УК-1.2, 1.3) 31 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование
3.2	Стационарные и мобильные навозоуборочные машины /Сем зан/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	У1 (УК-1.2, 1.3) У1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Решение кейсового задания
3.3	Изучение особенностей устройства машин для уборки навоза, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	3	12	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	В1 (УК-1.2, 1.3) В1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование, тестирование
<b>Раздел 4. 4. Техническое обеспечение доения коров</b>								
4.1	Машины для доения коров /Лек/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 (УК-1.2, 1.3) 31 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование
4.2	Подготовка к доению, виды доильных залов, машинное доение коров, роботы для доения /Сем зан/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	У1 (УК-1.2, 1.3) У1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Решение кейсового задания
4.3	Изучение особенностей устройства машин для доения, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	3	16	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	В1 (УК-1.2, 1.3) В1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование, тестирование
<b>Раздел 5. 5. Техническое обеспечение поддержания микроклимата</b>								

5.1	Составляющие микроклимата, устройства для поддержания параметров микроклимата /Лек/	3	2	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 (УК-1.2, 1.3) 31 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование
5.2	Системы поддержания микроклимата на животноводческих комплексах /Сем зан/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	У1 (УК-1.2, 1.3) У1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Решение кейсового задания
5.3	Изучение особенностей устройств поддержания микроклимата, не рассмотренных на лекционных и практических занятиях /Ср/	3	16	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	В1 (УК-1.2, 1.3) В1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.6 Л2.7 Э1	Собеседование, тестирование
<b>Раздел 6. 6. Цифровые технологии в животноводстве</b>								
6.1	Роботы в животноводстве, электронные системы управления стадом /Лек/	3	1	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	31 (УК-1.2, 1.3) 31 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Э1	Собеседование
6.2	Изучение особенностей цифровых технологий в животноводстве, не рассмотренных на лекционных и лабораторных занятиях /Ср/	3	18	УК-1.2 УК-1.3 УК-6.1 УК-6.2 УК-6.3	В1 (УК-1.2, 1.3) В1 (УК-6.1, 6.2, 6.3)		Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.7 Э1	Собеседование, тестирование
<b>Раздел 7. Консультации, зачет</b>								
7.1	Выступление подгрупп с финальными презентациями по кейс- интенсиву /Сем зан/	3	2					
7.2	Консультации /Конс/	3	2					
7.3	Зачет /Зачёт/	3	2				Л1.1 Л1.2Л2.4 Л2.5 Л2.6	Тестирование

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Текущий контроль знаний - собеседование. Комплект вопросов для собеседования - 44 вопроса.

Промежуточная аттестация - зачет. Комплект вопросов к зачету – 40 вопросов.

Комплект тестов – 300 вопросов.

ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины.

Комплект вопросов для собеседования

Раздел 1. Техническое обеспечение кормления животных

1. Способы заготовки кормов для сельскохозяйственных животных.
2. Косилки для заготовки кормов.
3. Механические способы обработки кормов.
4. Роботизированные устройства для кормления животных.
5. Стационарные кормораздатчики: конструкция, достоинства и недостатки.
6. Мобильные кормораздатчики: конструкция, достоинства и недостатки.
7. Устройства для загрузки кормов в кормораздатчики.



8. Кормопододвигатели: конструкция, принцип действия.

Раздел 2. Техническое обеспечение водоподготовки и поения животных

1. Виды водоподготовки и техническое обеспечение очистки воды.
2. Техническое обеспечение умягчения воды.
3. Виды насосов в животноводческих комплексах, их конструкции и принцип действия.
4. Автопоилки для КРС: виды и принцип действия.
5. Водоподъемные установки на животноводческих комплексах.

Раздел 3. Техническое обеспечение уборки навоза

1. Способы уборки навоза.
2. Пшиберная система уборки навоза
3. Скреперные установки для уборки навоза.
4. Скребковые установки для уборки навоза из помещения.
5. Мобильные навозоуборочные машины: конструкции, принцип действия.
6. Роботизированные навозоуборочные машины.
7. Установки для компостирования навоза.
8. Установки для метанового сбраживания навоза.

Раздел 4. Техническое обеспечение доения коров

1. Двухтактные и трёхтактные доильные аппараты: различия, достоинства и недостатки.
2. Схема доильной установки и принцип ее действия.
3. Виды доильных залов, достоинства и недостатки.
4. Роторные доильные залы.
5. Принцип действия роботизированных доильных установок.
6. Устройства для первичной очистки молока после доения.
7. Устройства для пастеризации молока.
8. Пластинчатые теплообменники: устройство, достоинства и недостатки перед другими видами теплообменников.
9. Устройства для охлаждения молока.

Раздел 5. Техническое обеспечение поддержания микроклимата

1. Понятие микроклимата, факторы, влияющие на формирование микроклимата внутри помещения.
2. Влияние температуры на продуктивность и самочувствие животных. Устройства для поддержания температуры в животноводческом помещении.
3. Установки для поддержания воздухообмена в животноводческом помещении.
4. Устройство системы Люмитерм.
5. Увлажнительные и охлаждающие установки в животноводческом помещении.
6. Влияние освещенности на продуктивность животных. Виды ламп, используемые на животноводческих комплексах.
7. Устройства для поддержания локального микроклимата.
8. Установки для очистки воздуха от пыли. Влияние запыленности и загазованности на самочувствие животных.

Раздел 6. Цифровые технологии в животноводстве

1. Использование искусственного интеллекта в животноводстве.
2. «Умные» бирки для животных.
3. Роботизированные системы в животноводстве.
4. Использование БПЛА в животноводстве.
5. Системы электронного управления стадом.
6. Система «Умная ферма».

Текущий контроль знаний - собеседование. Комплект вопросов для собеседования - 44 вопроса.

Промежуточная аттестация - зачет. Комплект вопросов к зачету – 40 вопросов.

Комплект тестов – 300 вопросов.

ФОС является приложением к рабочей программе дисциплины.

Вопросы к зачету:

1. Способы и оборудование для хранения силоса (сенажа).
2. Рабочие органы измельчителей корнеклубнеплодов и стебельчатых кормов.
3. Конструкция измельчителя-смесителя с вертикально расположенной рабочей камерой. Процессы, происходящие в данных аппаратах.
4. Каким образом регулируют степень измельчения зернофуража? Конструкции, используемые для этих целей.
5. Конструкции рабочих органов корнеклубнемойки.
6. Основные конструктивные особенности и принцип действия измельчителей корнеплодов.
7. Схема и принцип работы мойки корнеплодов с измельчителем барабанного типа.
8. Зоотехнические требования к обработке зерновых кормов. Технологии приготовления концентрированных кормов.
9. Схема рабочего процесса дробилки открытого типа.
10. Схема рабочего процесса дробилки закрытого типа.
11. Оборудование, применяемое для дозирования кормов сельскохозяйственных животных.
12. Смесители кормов различной степени влажности: классификация, принцип действия, конструктивные особенности.

<p>13. Классификация кормораздатчиков для ферм КРС.</p> <p>14. Стационарные кормораздатчики: особенности, преимущества и недостатки.</p> <p>15. Мобильные кормораздатчики: особенности, преимущества и недостатки.</p> <p>16. Автоматизация приготовления и раздачи кормов. Роботы-кормораздатчики.</p> <p>17. Классификация доильных установок. Технология машинного доения коров.</p> <p>18. Принцип работы доильного стакана.</p> <p>19. Воздушно-вакуумная система доильной установки.</p> <p>20. Оборудование для поддержания микроклимата животноводческих помещений.</p> <p>21. Системы телеметрии и мониторинга сельскохозяйственной техники. GPS-позиционирование.</p> <p>22. Использование приложений для мобильных устройств в сельском хозяйстве: виды приложений, функции, области применения.</p> <p>23. Использование робототехнических устройств в животноводстве. Области применения, современные тенденции.</p> <p>24. Ходовое оборудование в робототехнических устройствах: виды, преимущества и недостатки.</p> <p>25. Сферы применения беспилотных летательных аппаратов в животноводстве.</p> <p>26. Система «умная ферма». Сферы применения. Оборудование, используемое в данных системах, преимущества по сравнению с обычной фермой.</p> <p>27. Сферы применения технологий виртуальной и дополненной реальности в животноводстве.</p> <p>28. Искусственный интеллект в робототехнических устройствах для сельскохозяйственных работ.</p> <p>29. Интернет вещей в сельском хозяйстве. Понятие, сферы применения в АПК.</p> <p>30. Датчики, используемые в животноводстве. «Умные бирки» на фермах КРС и свинофермах.</p> <p>31. Виды насосов, используемых в животноводческих комплексах. Схемы воздушных эрлифтов и водоподъемных устройств.</p> <p>32. Виды автопоилок для КРС. Принцип действия, особенности конструкций.</p> <p>33. Устройства для поддержания локального микроклимата в животноводческих помещениях.</p> <p>34. Отопительные установки, используемые для обогрева животноводческих помещений.</p> <p>35. Оборудования для первичной обработки молока. Пастеризационно-охладительные установки.</p> <p>36. Роботизированные системы уборки навоза. Принцип действия, достоинства и недостатки.</p> <p>37. Устройства для первичной очистки молока после доения.</p> <p>38. Электронные системы управления стадом.</p> <p>39. Скребок и скреперные установки для уборки навоза.</p> <p>40. Использование БПЛА в животноводстве.</p>
---

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

Браузер Mozilla Firefox

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

ЭБС "Земля знаний"

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
1115	Лаборатория гидравлики и теплотехники	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 23 шт., шкафы – 6 шт.</p> <p>Технические средства обучения: системный блок Ramec Gale Intel+Монитор TFT 18.5 Samsung 943+ИБП – 1 шт., проектор Acer P 1200 DNX0904 – 1 шт., акустическая система SVEN 2.1 MS-960 – 1 шт., доска маркерная и интерактивная – 2 шт., учебно-наглядные пособия.</p> <p>Специализированное оборудование: стенд Рабочий орган в сборе ПК Томь (с долотом) – 1 шт.; стенд Рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-Т – 1 шт.; стенд Рабочий орган в сборе ПК Кузбасс-А (с долотом) – 1 шт.; стенд Рабочий орган ПК Кузбасс (наральник) – 1 шт.; макеты оборудования машин и орудий (плугов, бороны дисковой, культиваторов для сплошной и междурядной обработки, сеялки зернотуковой, опрыскивателя, опыливателя, картофелесажалки, высаживающего аппарата, сенокосилки, граблей, картофелекопалки и др.).</p>	
1325	Лекционная аудитория	<p>Стол преподавателя – 1 шт., столы ученические – 22 шт., стулья – 45 шт., проектор Epson EMP-X52 – 1 шт., экран Screen Media Economy-P 180*180см – 1 шт., ПК рабочее место – 1 шт., доска меловая – 1 шт., учебно-наглядные материалы</p>	Лекция

--	--	--	--

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Эйдис А.Л., Парлюк Е.П.	Управление процессом создания технических систем для АПКv922: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016
Л1.2	Дорн, Г. А.	Основы цифровых технологий реализации продукции АПК : учебное пособие	Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2019

#### 8.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кирсанов В. В., Мурусидзе Д. Н., Некрашевич В. Ф., Шевцов В. В., Филонов Р. Ф.	Механизация и технология животноводства: учебник для студентов вузов по спец. 311300 " Механизация сельского хозяйства"	Москва: КолосС, 2020
Л2.2	Ю.Н. Дементьев	Техника и технологии в животноводстве. Технологии и механизация процессов на фермах КРС: электронное учебное пособие	, 2014
Л2.3	Дементьев Ю.Н.	Технологии и средства механизации в животноводстве: электронное учебное пособие	Кемерово КГСХИ, 2019
Л2.4	Лapidус, Л. В.	Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией : монография	Москва : ИНФРА-М, 2020
Л2.5	Маркова, В. Д.	Цифровая экономика: учебник	Москва : ИНФРА-М, 2020
Л2.6	под науч. ред. О. В. Китовой	Цифровой бизнес : учебник	Москва : ИНФРА-М, 2019
Л2.7	В. В. Кирсанов	Механизация и технология животноводства : учебник	Москва : ИНФРА-М,, 2020

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	ЭБС "Znanium"
----	---------------

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. Средства механизации для уборки овощных культур [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Н. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2016.
2. Средства механизации для защиты растений [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Н. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2015.
3. Средства механизации для внесения удобрений [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / С.Н. Быков ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2014.
4. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: электронный практикум. Ч.1 / Ю.Н. Дементьев ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019.
5. Сельскохозяйственные машины [Электронный ресурс]: электронный практикум. Ч.2 / Ю.Н. Дементьев ; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019.
6. Механизация процессов заготовки кормов [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2012.
7. Механизация процессов очистки и сушки зерна [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2012.
8. Техника и технологии в животноводстве. Технологии и механизация процессов на фермах КРС [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2014.
9. Технологии и средства механизации в животноводстве [Электронный ресурс]: электронное учебное пособие / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ. – Кемерово, 2019.

