

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ



Рабочая программа дисциплины

**Механизация и автоматизация технологических процессов
растениеводства и животноводства**

Направление подготовки

**35.03.07 Технология производства и переработки
сельскохозяйственной продукции**

Направленность

**«Технология хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции»**

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Форма обучения

очная, заочная

Краснодар

2022

Рабочая программа дисциплины Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства разработана на основе ФГОС ВО 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 № 669.

Автор:

канд. техн. наук, доцент



М.И. Туманова

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры механизации животноводства и БЖД от 4 апреля 2022 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

МЖ и БЖД,

д-р техн. наук профессор



В.Ю. Фролов

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета перерабатывающих технологий, протокол от 15 апреля 2022 № 8

Председатель

методической комиссии

д-р техн. наук., профессор



Е.В Щербакова

Руководитель

основной профессиональной
образовательной программы

канд. техн. наук, доцент



Т.В. Орлова

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах современных технологических процессов, машин и агрегатов, применяемых для комплексной механизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве и переработке с/х продукции.

Задачи дисциплины

— реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

— эксплуатировать оборудование при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ОПК- 4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

ПК-2 – готов эксплуатировать оборудование при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции

3 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства» является дисциплиной обязательной части ОПОП ВО подготовки обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, направленность «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции».

4 Объем дисциплины (108 часов, 3 зачетных единиц)

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	57	13
в том числе:		
— аудиторная по видам учебных занятий	56	12
— лекции	20	4
— практические	36	8
- лабораторные	-	-
— внеаудиторная		
— зачет	1	1
— экзамен	-	-
— защита курсовых работ (проектов)	-	-
Самостоятельная работа	51	95
в том числе:		
— курсовая работа (проект)	-	-
— прочие виды самостоятельной работы	51	95
Итого по дисциплине	108	108
в том числе в форме практической подготовки	-	-

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемой дисциплины обучающиеся сдают зачет.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре по учебному плану очной формы обучения, на 2 курсе, в 3 семестре по учебному плану заочной формы обучения.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ П/П	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
1	Основные направления НТП в сельском хозяйстве и	ОПК-4	3	2	-	2	-	-	-	3

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек ции	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Прак тичес кие занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Лабо ратор ные занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Самостоя тельная работа
	животноводстве. 1.Основные направления научно-технического прогресса в сельском хозяйстве и животноводстве. 2.Интенсивные технологии производства продукции растениеводства, животноводства и переработки с/х продукции на основе комплексной механизации.									
2	Система технологий и машин в растениеводстве. 1.Классификация мобильных и стационарных технических средств с.-х. производства. 2. Принципы маркировки с.-х. машин. 3.Машины для основной, глубокой и поверхностной обработки почвы. Общее устройство и рабочий процесс лемешно-отвального луга и луцильника.	ОПК-4,	1	2	-	4	-	-	-	6
3	Механизация технологических процессов в животноводстве. 1. Основные понятия: «животноводческая ферма», «животноводческий комплекс». 2. Виды животноводческих предприятий, типы и классификация. 3.Специализация производства.	ОПК-4,	3	2	-	2	-	-	-	6
4	Механизация водоснабжения и поения животных. 1.Использование воды в животноводстве. 2. Физиологическое и санитарно-гигиеническое значение воды.	ОПК-4, ПК-2	3	2	-	4	-	-	-	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек ции	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Прак тичес кие занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Лабо ратор ные занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Самостоя тельная работа
	3.Оборудование для поения КРС.4.Водопроводные сети. 5.Системы водоснабжения.									
5	Механизация создания микроклимата в животноводческих помещениях. 1.Влияние химического состава воздуха на продуктивность сельскохозяйственных животных. 2. Зоотехнические и санитарные требования к системам обеспечения микроклимата.. 3.Световой режим в животноводческих помещениях.	ОПК-4, ПК-2	3	2	-	4	-	-	-	6
6	Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов на животноводческих фермах и комплексах. 1. Основные элементы технологий содержания крупного рогатого скота. 2. Решение вопросов технологии производства молока в России и зарубежных странах. 3. Основные принципы работы современного молочного комплекса.	ОПК-4, ПК-2	1	2	-	4	-	-	-	6
7	Механизация приготовления и раздачи кормов. 1.Виды кормов, цель и значение их обработки. 2.Технологические и энергетические основы процессов кормоприготовления.	ОПК-4, ПК-2	1	2	-	4	-	-	-	6

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек ции	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Прак тичес кие занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Лабо ратор ные занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Самостоя тельная работа
	3.Зоотехнические требования к раздатчикам кормов. 4.Классификация кормораздаточных средств. 5.Кормораздаточные средства для малых ферм. 6.Мобильные кормораздатчики.									
8	Механизация и автоматизация уборки и удаления навоза 1.Состав и свойства навоза, необходимость его обработки. 2.Классификация способов и средства уборки навоза 3.Роботизированные средства удаления навоза.	ОПК-4, ПК-2	3	2	-	4	-	-	-	6
9	Механизация доения сельскохозяйственных животных. 1. Основы физиологии и технологии машинного доения. 2. Технология машинного доения. 3. Способы машинного доения. 4. Режим работы доильного стакана..	ОПК-4, ПК-2	3	2	-	4	-	-	-	6
10	Механизация первичной обработки и переработки молока. 1. Состав и свойства молока. Необходимость его обработки. 2.Основные физико-химические свойства молока. 3.Микрофлора молока и его бактерицидная фаза. 4. Первичная обработка молока, классификация.	ОПК-4, ПК-2	3	2	-	4	-	-	-	6
Итого				20	-	36	-	-	-	51

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лекции	в том числе в форме практической подготовки	Практические занятия	в том числе в форме практической подготовки	Лабораторные занятия	в том числе в форме практической подготовки	Самостоятельная работа
	<p>Основные направления НТП в сельском хозяйстве и животноводстве.</p> <p>1. Основные направления научно-технического прогресса в сельском хозяйстве и животноводстве.</p> <p>2. Интенсивные технологии производства продукции растениеводства, животноводства и переработки с/х продукции на основе комплексной механизации.</p>	ОПК-4	3	2	-	-	-	-	-	5
2	<p>Система технологий и машин в растениеводстве.</p> <p>1. Классификация мобильных и стационарных технических средств с.-х. производства.</p> <p>2. Принципы маркировки с.-х. машин. 3. Машины для основной, глубокой и поверхностной обработки почвы. Общее устройство и рабочий процесс лемешно-отвального луга и луцильника.</p>	ОПК-4, ПК-2	3	2	-	-	-	-	-	10
3	<p>Механизация технологических процессов в животноводстве.</p> <p>1. Основные понятия: «животноводческая ферма», «животноводческий комплекс». 2. Виды животноводческих предприятий, типы и классификация.</p>	ОПК-4	3	2	-	-	-	-	-	10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек ции	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Прак тичес кие занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Лабо ратор ные занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Самостоят ельная работа
	3.Специализация производства.									
4	Механизация водоснабжения и поения животных. 1.Использование воды в животноводстве. 2. Физиологическое и санитарно- гигиеническое значение воды. 3.Оборудование для поения КРС.4.Водопроводные сети. 5.Системы водоснабжения.	ОПК-4, ПК-2	3	-	-	2	-	-	-	10
5	Механизация создания микроклимата в животноводческих помещениях. 1.Влияние химического состава воздуха на продуктивность сельскохозяйственных животных. 2. Зоотехнические и санитарные требования к системам обеспечения микроклимата.. 3.Световой режим в животноводческих помещениях.	ОПК-4, ПК-2	3	-	-	2	-	-	-	10
6	Система машин и технологий для комплексной механизации и автоматизации технологических процессов на животноводческих фермах и комплексах. 1. Основные элементы технологий содержания крупного рогатого скота.	ОПК-4, ПК-2	3	2	-	-	-	-	-	10

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек ции	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Прак тичес кие занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Лабо ратор ные занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Самостоят ельная работа
	2. Решение вопросов технологии производства молока в России и зарубежных странах. 3. Основные принципы работы современного молочного комплекса.									
7	Механизация приготовления и раздачи кормов. 1.Виды кормов, цель и значение их обработки. 2.Технологические и энергетические основы процессов кормоприготовления. 3.Зоотехнические требования к раздатчикам кормов. 4.Классификация кормораздаточных средств. 5.Кормораздаточные средства для малых ферм. 6.Мобильные кормораздатчики.	ОПК-4, ПК-2	3	2	-	-	-	-	-	10
8	Механизация уборки и удаления навоза 1.Состав и свойства навоза, необходимость его обработки. 2.Классификация способов и средства уборки навоза 3.Роботизированные средства удаления навоза.	ОПК-4, ПК-2	3	-	-	-	-	-	-	10
9	Механизация доения сельскохозяйственных животных. 1. Основы физиологии и технологии машинного доения. 2. Технология машинного доения. 3. Способы машинного доения. 4. Режим работы доильного стакана..	ОПК-4, ПК-2	3	2	-	2	-	-	-	10
10	Механизация	ОПК-4,	2	-	-	2	-	-	-	5

№ п/ п	Тема. Основные вопросы	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)						
				Лек ции	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Прак тичес кие занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Лабора тор ные занят ия	в том числе в форме практи ческой подгот овки	Самостоят ельная работа
	первичной обработки и переработки молока. 1. Состав и свойства молока. Необходимость его обработки. 2. Основные физико-химические свойства молока. 3. Микрофлора молока и его бактерицидная фаза. 4. Первичная обработка молока, классификация	ПК-2								
Итого				4	-	8	-	-	-	95

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

1. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: метод. рекомендации по выполнению самостоятельной работы / В.Ю. Фролов, М.И. Туманова. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 49 с. [Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_dlja_samost_raboty_po_discipline_MZH_2020_dlja_PT_580981_v1.PDF].

2. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : метод. рекомендации по выполнению практической работы / М.И. Туманова, В.Ю. Фролов – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 45 с. [Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_dlja_praktich_raboty_po_discipline_MZH_2020_dlja_PT_580980_v1.PDF].

3. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : метод. рекомендации по выполнению самостоятельной работы / М.И. Туманова. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 23 с. [Режим доступа: [file:///C:/Users/user/Downloads/MU_dlja_vypolnenija_kontrolnoi_raboty_35.03.07_626783_v1_%20\(1\).PDF](file:///C:/Users/user/Downloads/MU_dlja_vypolnenija_kontrolnoi_raboty_35.03.07_626783_v1_%20(1).PDF)].

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП ВО

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки уровня сформированности компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
-----------------	---

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

Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
3	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства
4	Процессы и аппараты перерабатывающих производств
4	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
4	Земледелие с основами и почвоведения
	Кормопроизводство
4	Кормление сельскохозяйственных животных и технология кормов
4	Учебная практика, в том числе технологическая практика
7	Оборудование перерабатывающих производств
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

ПК-2 Готов эксплуатировать оборудование при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции

Указываются номер семестра по возрастанию	Указываются последовательно дисциплины, практики
3	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства
4	Процессы и аппараты перерабатывающих производств
4	Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции
6	Производственная практика, в том числе технологическая
7	Оборудование перерабатывающих производств
8	Преддипломная практика
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

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

ОПК-4.1. Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки обосновывать и реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами обосновывать и реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач обосновывать и реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач обосновывать и реализовывать современные технологии производства сельскохозяйственной продукции	Реферат, контрольная работа, защита практических работ
ОПК-4.2. Использует справочные материалы	Уровень знаний ниже минимальных требований,	Минимально допустимый уровень знаний,	Уровень знаний в объеме, соответствующ	Уровень знаний в объеме, соответствующ	Защита практических работ, тестирова

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	ем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	щем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач использовать справочные материалы для разработки производства и переработки сельскохозяйственной продукции	ние, реферат, коллоквиум
ОПК-4.3. Обосновывает элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все	Тестирование, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

животноводства	умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.	типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.	умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.	основные задачи с отдельными незначительными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач обосновывать элементы системы технологии в области производства, переработки и хранения продукции растениеводства и животноводства.	
----------------	---	---	--	--	--

ПК-2- Готов эксплуатировать оборудование при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции

ПК-2.1. Применяет знания о закономерностях протекания технологических процессов при эксплуатации и оборудовании при производстве, хранении	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными	Реферат, контрольная работа, защита практических работ
--	--	--	--	--	--

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

и переработке сельскохозяйственной продукции	ошибки, не продемонстрированы базовые навыки применять знания о закономерностях протекания технологических процессов при эксплуатации оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами применять знания о закономерностях протекания технологических процессов при эксплуатации оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач применять знания о закономерностях протекания технологических процессов при эксплуатации оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	несущественными недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач применять знания о закономерностях протекания технологических процессов при эксплуатации оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	
ПК-2.2. Регулирует параметры и режимы технологических операций для эксплуатации и оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными	Защита практических работ, тестирование, реферат, коллоквиум

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

йственной продукции	продемонстрированы базовые навыки регулировать параметры и режимы технологических операций для эксплуатации оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами регулировать параметры и режимы технологических операций для эксплуатации оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач регулировать параметры и режимы технологических операций для эксплуатации оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	ыми недочетами, продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач регулировать параметры и режимы технологических операций для эксплуатации оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	
ПК-2.3.Обосновывает эксплуатацию оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки. При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок. Проздемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок. Проздемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрир	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок. Проздемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, Проздемонстр	Тестирование, зачет

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенции)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный не достигнут)	удовлетворительно (минимальный пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	

	навыки обосновывать эксплуатацию оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	стандартных задач с некоторыми недочетами обосновывать эксплуатацию оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	ованы базовые навыки при решении стандартных задач обосновывать эксплуатацию оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	ированы навыки при решении нестандартных задач обосновывать эксплуатацию оборудования при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции	
--	---	--	---	---	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП ВО

7.3.1 Оценочные средства по компетенциям ОПК- 4, ПК-2 для текущего контроля

Задания для контрольной работы

- 1.Технология обработки почвы.
- 2.Система почвообрабатывающих машин.
- 3.Комплексные агрегаты их особенности.
- 4.Технология посева и посадки.
- 5.Классификация сеялок и посадочных машин. Схемы машин.
- 6.Пропашные культиваторы. Назначение, классификация, схемы, рабочий процесс.
- 7.Классификация кормораздаточных средств.
- 8.Технические средства для удаления и утилизации навоза и помета.
- 9.Типы доильных установок и их классификация.
- 10.Классификация доильных аппаратов. Устройство и работа.
- 11.В чем сущность поточно-технологической линии.
- 12.Какме питательные вещества входят в состав кормов.
- 13.Машины и оборудование для силосования.

14.Машины и оборудование для заготовки, транспортировки и погрузки сена.

15.Машины и оборудование для выемки силосной массы и сенажа из хранилищ.

16.Агрегат для приготовления комбинированного силоса.

17.Комплект оборудования для заготовки сенажа.

18.Расчет молотковых дробилок.

19.Решетные молотковые дробилки КДУ-2,0.

20.Безрешетная дробилка ДБ-5-1 и регулировка степени измельчения.

21.Дробилка кормов молотковая ДКМ-5,0.

22. Агрегат для приготовления хлопьев из фуражного зерна ПЗ-ЗА.

23.Поверхностная теория дробления. 39.Объемная теория дробления.

24.Необходимая скорость удара молотка для разрушения материала.

25.Критерий подобия дробления ударом и расчет производительности молотковой дробилки.

26. Измельчитель грубых кормов ИГК-ЗОБ. 43.Измельчитель кормов ИКВ-Ф-5А «Волгарь-5»

27. Измельчитель грубых кормов повышенной влажности ИРТ-165Ф, ИРТ-Ф80. 45.Измельчитель-смеситель ИСК-ЗА.

28.Раздатчик кормов внутри кормушек РВК-Ф-74, технологический расчет.

29.Мобильный раздатчик кормов РММ-6Ф (РММ-5).

30.Кормораздатчик скребковый КРС-15, технологический расчет.

31.Раздатчик-смеситель КС-1,5.

32.Тросо-шайбовый раздатчик КШ-0,5, технологический расчет.

33.Расчет стационарных кормораздатчиков.

34.Расчет мобильных бункерных раздатчиков.

35.Технологические схемы удаления навоза, классификация технических средств удаления навоза.

36.Скребковый транспортер для удаления навоза ТСН-3,0Б. Технологический расчет.

37. Скребковый транспортер для удаления навоза ТСН-160А, технологический расчет.

38.Шнековый транспортер для удаления навоза ТШН-10, технологический расчет.

39.Принцип действия доильного аппарата.

40. Трехтактный доильный аппарат.

41.Двухтактный доильный аппарат.

42.Доильные установки с переносными ведрами.

43.Доильная установка А ДМ-8 А.

44 Двухтактный стимулирующий доильный аппарат АДС-1. 4

45.Расчет доильных аппаратов.

46.Классификация доильных установок.

47.Уинфицированная доильная установка УД-А-16А типа «Елочка».

48 Автоматизированная доильная установка конвейерная УДА-100 типа «Карусель».

49.Формы организации технического обслуживания машин и оборудования в животноводстве

50.Технологическая схема раздатчика кормов доильных установок УДА-16А,УДА-8А.

51.Устройство и принцип действия водокольцевого вакуумного насоса.

52.Расчет производительности доильной установки.

53.Стационарная доильная установка УДА-8А типа «Тандем» (осуществления).

54.Механизация переработки отходов птицеводства.

55.Основы технологии механизированных ветеринарно-санитарных работ.

56.Материальные потоки и технические средства в производственных процессах.

57.Особенности коровников для привязного и беспривязного содержания.

58.Типы помещений для свиарников-маточников и свиарников-откормочников.

59.Напольное и клеточное содержание в птичниках.

Темы рефератов

1. Фермы и комплексы крупного рогатого скота.
2. Свиноводческие фермы и комплексы.
3. Птицеводческие предприятия.
4. Овцеводческие фермы и комплексы.
5. Технология производства и приготовления кормов.
6. Технология производства молока на промышленных фермах и комплексах.
7. Физиологические основы машинного доения.
8. Технология первичной обработки молока.
9. Технология производства говядины на промышленных комплексах.
10. Технология производства свинины.
11. Промышленные свиноводческие комплексы. Поточная система производства свинины.
12. Технология производства шерсти и баранины.
13. Организация и технология стрижки овец.
14. Биологические особенности, виды и породы сельскохозяйственной птицы.
15. Технология промышленного производства куриных яиц.
16. Технология производства мяса птицы.
17. Механизация создания микроклимата в животноводческих помещениях.
18. Технологический расчет и выбор оборудования системы

вентиляции и воздушного отопления.

19. Механизация поения животных и птицы.
20. Механизация приготовления кормов и кормовых смесей
21. Механизация приготовления витаминной травяной муки.
22. Механизация измельчения зерновых кормов.
23. Механизация тепловой и химической обработки кормов.
24. Механизация дозирования кормов.
25. Механизация приготовления кормовых смесей.
26. Механизация гранулирования и брикетирования кормов.
27. Кормоприготовительные цехи.
28. Механизация раздачи кормов.
29. Механизация уборки, удаления и переработки и хранения навоза.
30. Механизация доения сельскохозяйственных животных.
31. Современные доильные установки.
32. Доильные роботы.
33. Современные конструкции почвообрабатывающих орудий.
34. Современные конструкции посевных машин.
35. Совершенствование конструкции технических средств для заготовки кормов.
36. Совершенствование техники для уборки корнеклубнеплодов и овощей.
37. Высокоточные технологии. Электроника и автоматизированные системы управления.

Тесты

Тесты по компетенции ОПК- 4- Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

1: Технологический процесс – это совокупность операций, направленных на изменение...

- + : состава сырья, свойств сырья, состава и свойств сырья
- : свойств сырья
- : состава и свойств сырья
- : положения сырья
- : физико-механических свойств сырья

2: Все операции производственного процесса делятся на...

- + : технологические, вспомогательные
- : вспомогательные
- : тактико-технические
- : физико-механические
- : физико-механические и вспомогательные

3: Технологические процессы в животноводстве делятся на следующие группы:

- + : биохимические, механические, тепловые
- : механические
- : тепловые
- : транспортные
- : механические и биохимические

4: Поточная технологическая линия – это...

- : машина
- : оборудование
- : кормохранилище
- : навозохранилище
- + : совокупность технических средств

5: Аппарат – это...

- : прибор
- + : техническое устройство, прибор
- : приспособление
- : инструмент

6: Агрегат – это...

- + : укрупненный узел машины
- : машина
- : техническое средство
- : оборудование
- : сборочная единица

7: Установка – это совокупность ..., смонтированных на одном фундаменте (раме)

- + : агрегатов
- : машин
- : аппаратов
- : навозохранилищ
- : кормохранилищ

8: Технологический комплекс машин – это совокупность ..., обеспечивающих выполнение определенного технологического процесса

- + : технических средств
- : правил
- : приемов
- : методов
- : законов

9: Комплект оборудования – это совокупность..., предназначенных для комплексной механизации технологического процесса

- : машин

- : агрегатов
- : установок
- +: технических средств
- : строительных конструкций

10. Укажите операции производственного процесса...

- #технологические
- #вспомогательные
- тактико-технические
- физико-механические

Тесты по компетенции ПК-2 - Готов эксплуатировать оборудование при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции

1. Технологический комплекс машин это совокупность ... обеспечивающих выполнение определенного технологического процесса...

- *технических средств
- правил
- приемов
- методов
- законов

2. Комплект оборудования это совокупность ... предназначенных для комплексной механизации технологического процесса:

- машин
- агрегатов
- установок
- *технических средств
- строительных конструкций

3. Агрегатирование это соединение ...

- швов
- *машин
- цепи
- ленты
- троса

4. Система вентиляции это комплекс ... для создания регулируемого воздухообмена в помещениях:

- *устройств и оборудования
- мероприятий
- рекомендаций
- правил

5. По способу перемещения воздуха вентиляционные системы делят на ... типа:

- *два
- три
- четыре
- два-три
- три-четыре

6. Гравитационная вентиляция осуществляется за счет...
работы приточного вентилятора
*разности плотностей воздуха
работы вытяжного вентилятора
разности температур
напора ветра

7. Элементами гравитационной вентиляции являются...
*приточные и вытяжные каналы
крышные вентиляторы
отопители
оросители

8. Искусственная вентиляция осуществляется за счет...
разности плотностей воздуха
разности температур
*работы вентиляторов
напора ветра
работы насосов

9. Кондиционирование воздуха не предусматривает его...
очистку
подогрев
увлажнение
*обогащение кислородом

10. По назначению вентиляционные системы делят на...
общеобменные
комбинированные
#приточные
#вытяжные

11. В зависимости от способа побуждения воздуха различают ... системы вентиляции ...
#вытяжную
#приточную
#приточно-вытяжную
местную
смешанную

12. По циркуляции воздушных потоков различают подачу ...
#снизу вверх
2кольцевую
#сверху вниз
4параллельно потолку

13. По месту забора и способу подачи воздуха различают систему вентиляции ...
*централизованную
общеобменную
местную
смешанную

14. Централизованные системы вентиляции по способу подачи воздуха делят на:

#сосредоточенные
#рассредоточенные
комбинированные
локальные
местные

15. В децентрализованных системах вентиляции приточный воздух подается вентиляторами, размещенными ...

#на кровле
#в продольных стенах
в торце здания
по периметру здания
по периметру и на кровле

16. Воздухообмен, необходимый для поддержания допустимой концентрации углекислого газа, зависит от:

*числа животных, выделений газа одним животным, предельно-допустимой концентрации газа в помещении, концентрации газа в атмосферном воздухе
числа животных, выделений газа одним животным
числа животных
предельно-допустимой концентрации газа в помещении
концентрации газа в атмосферном воздухе

17. Локальный обогрев позволяет создать повышенную температуру ...

на стенах
*в зоне расположения животных
на потолке
на крыше
вне помещения

18. Водоисточники делятся на ...

внутренние
наружные
#поверхностные
#подземные

19. К искусственным водоисточникам относятся ...

океаны
моря
#водохранилища
#пруды
#каналы

20. Оптимальная температура воды для поения коров зимой составляет ...

*14-15 °С
4-6 °С
8-9 °С
16-18 °С
22-24 °С

21. Подземные воды подразделяются на ...

#грунтовые
пневматические
#артезианские
механические

22. Среднесуточный расход воды на ферме зависит от ...
срока службы животноводческих объектов
среднесуточной нормы водопотребления
*числа потребителей определенного вида и среднесуточной нормы водопотребления
размеров помещения для животных

23. Для водоснабжения животноводческих ферм применяются ... насосы ...
плунжерные
*центробежные, вихревые
центробежно-вихревые
эмульсионные

24. При беспривязном содержании коров применяются автопоилки ...
ПА-1
#АГК-4
#АГК-4А
#АГК-12

25. Для поения свиней применяется индивидуальная автопоилка ...
*ПБС-1
АП-1
ПА-1
АП-1А

26. При групповом содержании свиней применяется автопоилка ...
ПБС-1А
ПБП-1А
*ПСС-1А
ПБП-1
ПБС-1

27. Для поения птицы не применяются ... автопоилки ...
чашечные
желобковые
нипельные
*сосковые

28. Для поения птицы в клеточных батареях применяются желобковые поилки ... типа ...
*проточного
приточного
вытяжного
приточно-вытяжного
нагнетательного

29. Силос – это ... корм ...
грубый
*сочный

концентрированный
комбинированный
искусственной сушки

7.3.2.1 Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции «ОПК- 4 «Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности»

Вопросы к зачету

1. Основные направления научно-технического прогресса.
2. Интенсивные технологии производства продукции растениеводства, животноводства и переработки с/х продукции на основе комплексной механизации
3. Механизированные технологические процессы в сельском хозяйстве.
4. Классификация технологических процессов.
5. Технологические и конструктивно-технологические схемы технологических процессов
6. Система технологий и машин.
7. Технология производства молока на промышленных фермах и комплексах.
8. Физиологические основы машинного доения.
9. Технология первичной обработки молока.
10. Технология производства говядины на промышленных комплексах.

ЗАДАЧИ (практические задания для проведения зачета)

1. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс измельчителя-смесителя кормом ИСК-3
2. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс малый тарельчатый дозатор МТД-4А.
3. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс смесителя-запарника С-2,0
4. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс наклонного смесителя Skiold Un-Mix.
5. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс раздатчика-смесителя кормов РСП-10.
6. Назовите составные части, рабочий процесс доильной машины.
7. Технология доения на доильной установке «Тандем».
8. Технология доения на доильной установке «Елочка».
9. Технология доения на доильной установке «Карусель».
10. Принцип работы сепаратора СОМ-3-1000.

7.3.2.2 Оценочные средства для промежуточного контроля по компетенции «ПК-2 – «Готов эксплуатировать оборудование при производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции»

Вопросы к зачету

- 1.Классификация мобильных и стационарных технических средств с/х производства
- 2.Механизация технологических процессов в растениеводстве.
- 3.Механизация технологических процессов в животноводстве.
- 4.Виды животноводческих предприятий, типы и классификация.
- 5.Понятие о генеральном плане.
- 6.Система машин для комплексной механизации процессов на животноводческих фермах и комплексах.
- 7.Микроклимат в животноводческих помещениях.
- 8.Значение микроклимата в повышении продуктивности животных. Требования к микроклимату.
- 9.Механизация водоснабжения и поения животных.
- 10.Основные расчеты по механизации водоснабжения.
- 11.Автопоилки для стационаров и пастбищ (индивидуальные и групповые)
- 12.Механизация приготовления кормов. Зоотехнические требования к машинам по приготовлению кормов.
- 13.Технологические и энергетические основы процессов кормоприготовления.
- 14.Механизация раздачи кормов.
- 15.Классификация кормораздаточных средств.
- 16.Зоотехнические требования к раздатчикам кормов.
- 17.Механизация удаления и утилизация навоза и помета. Технические средства.
- 18.Типы ДУ и их классификация.
- 19.Устройство и основные эксплуатационно-технические характеристики.
- 20.Вакуум-насосы. Молочные насосы. Технология машинного доения.
- 21.Классификация доильных аппаратов, их устройство и работа.

ЗАДАЧИ (практические задания для проведения зачета)

- 1.Назовите назначение, устройство, рабочий процесс универсальной кормодробилки КДУ-2,0.
2. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс дробилки безрешетной ДБ-5.
3. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс дробилки кормов молотковой ДКМ-5.
- 4.Назовите назначение, устройство, рабочий процесс дисковой

мельницы Skiold.

5. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс измельчителя грубых кормов ИГК-3,0Б.

6. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс измельчителя рулонов и тюков ИРТ-165.

7. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс измельчителя кормов «Волгарь-5».

8. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс измельчителя корнеклубнеплодов ИКМ-5.

9. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс дозатора концентрированных кормов ДК-10.

10. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс транспортера-раздатчика внутри кормушек ТВК-80Б.

11. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс раздатчика сухих кормов Trans Pork.

12. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс кормораздатчика мобильного электрифицированного КС-1,5.

13. Назовите назначение, устройство, рабочий процесс вакуумной установки доильной машины.

14. Принцип работы трехтактного доильного аппарата ДА -3М «Волга».

15. Принцип работы двухтактного доильного аппарата ДА -2М «Майга».

16. Принцип работы доильного аппарата ДАЧ-1.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль освоения дисциплины проводится в соответствии с ПлКубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка «отлично» — выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка «хорошо» — основные требования к реферату выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении.

Оценка «удовлетворительно» — имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют

выводы.

Оценка «неудовлетворительно» — тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вовсе.

Критериями оценки тестовых заданий являются:

Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 85 % тестовых заданий.

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 70 % тестовых заданий.

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем на 51 %.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50 % тестовых заданий.

Критериями оценки на зачете являются:

Оценки «зачтено» и «незачтено» выставляются по дисциплинам, формой заключительного контроля которых является зачет. При этом оценка «зачтено» должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»), а «незачтено» — параметрам оценки «неудовлетворительно».

8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1.Крючина, Н.В. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства : учебное пособие / Н.В. Крючина, С.А. Васильев. — Самара : СамГАУ, 2018 — Часть 1 — 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123559>

2. Дементьев Ю.Н. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства [Электронный ресурс]. Электронное учебное наглядное пособие для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции /Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ.-Кемерово, 2019 : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/143023#1>.

3.Никифоров М.В. Механизация, цифровизация и информатизация сельскохозяйственного производства: учебное пособие для студентов по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.04.06 Агроинженерия / М.В. Никифоров, В.В. Голубев, А.В. Кудрявцев, Ф.Л. Блинов, Е.С. Белякова .-Тверь.:Тверская ГСХА, 2021.- 305 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/238682#3>.

Дополнительная учебная литература

4. Степанова Н.Ю. Технология хранения и переработки продукции животноводства. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.- СПб.:СПбГАУ.-2018.-82 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/162650#2>.

5. Ооржак Р.Т. Сооружение и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства: практикум для студентов по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции/ Р.Т. Ооржак .- Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2019.-117с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/156156#3>.

6. Зимняков, В.М. Процессы и аппараты перерабатывающих производств: практикум / В.М. Зимняков.- Пенза: РИО ПГАУ, 2021.-144 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/207347#2>.

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	https://znanium.com/
2.	IPRbook	Универсальная	http://www.iprbookshop.ru/
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	http://e.lanbook.com/
4.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	https://edu.kubsau.ru/

Перечень Интернет сайтов:

Официальный сайт Министерства финансов РФ
<https://www.minfin.ru/ru/>

Официальный сайт Министерства сельского хозяйства РФ
<https://mcx.gov.ru/>

Официальный сайт Министерство сельского хозяйства Краснодарского края <https://msh.krasnodar.ru/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: метод. рекомендации по выполнению самостоятельной работы / В.Ю. Фролов, М.И. Туманова. – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 49 с. [Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_dlja_samost_raboty_po_discipline_MZH_2020_dlja_PT_580981_v1_PDF].

2. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: метод. рекомендации по выполнению практической работы / М.И. Туманова, В.Ю. Фролов – Краснодар: КубГАУ, 2020. – 45 с. [Режим доступа: https://edu.kubsau.ru/file.php/115/MR_dlja_praktich_raboty_po_discipline_MZH_2020_dlja_PT_580980_v1_PDF].

3. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: метод. рекомендации по выполнению самостоятельной работы / М.И. Туманова. – Краснодар: КубГАУ, 2021. – 23 с. [Режим доступа: [file:///C:/Users/user/Downloads/MU_dlja_vypolnenija_kontrolnoi_raboty_35.03.07_6_26783_v1_%20\(1\).PDF](file:///C:/Users/user/Downloads/MU_dlja_vypolnenija_kontrolnoi_raboty_35.03.07_6_26783_v1_%20(1).PDF)].

4. Крючина, Н.В. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства: учебное пособие / Н.В. Крючина, С.А. Васильев. — Самара : СамГАУ, 2018 — Часть 1 — 2018. — 48 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123559>

5. Дементьев Ю.Н. Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства [Электронный ресурс]. Электронное учебное наглядное пособие для направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции / Ю.Н. Дементьев; Кемеровский ГСХИ.-Кемерово, 2019 : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/143023#1>.

6. Никифоров М.В. Механизация, цифровизация и информатизация сельскохозяйственного производства: учебное пособие для студентов по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия, 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции, 35.04.06 Агроинженерия / М.В. Никифоров, В.В. Голубев, А.В. Кудрявцев, Ф.Л. Блинов, Е.С. Белякова .-Тверь.:Тверская ГСХА, 2021.- 305 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/238682#3>.

7. Степанова Н.Ю. Технология хранения и переработки продукции животноводства. Технология молока и молочных продуктов: учебное пособие для обучающихся по направлению подготовки 35.03.07 Технология

производства и переработки сельскохозяйственной продукции.- СПб.:СПбГАУ.-2018.-82 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/162650#2>.

8.Ооржак Р.Т. Сооружение и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства: практикум для студентов по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции/ Р.Т. Ооржак .- Кызыл: Изд-во ТувГУ, 2019.-117с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/156156#3>.

9.Зимняков, В.М. Процессы и аппараты перерабатывающих производств: практикум / В.М. Зимняков.- Пенза: РИО ПГАУ, 2021.-144 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/207347#2>.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет";
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Система тестирования INDIGO	Тестирование

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Электронный адрес
1	Гарант	Правовая	https://www.garant.ru/
2	Консультант	Правовая	https://www.consultant.ru/
3	Scopus	Универсальная	https://www.scopus.com/
4	Web of Science	Универсальная	https://access.clarivate.com/
5	Федеральный институт промышленной собственности	Универсальная	https://new.fips.ru/

Доступ к сети Интернет

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

12 Материально-техническое обеспечение для обучения по дисциплине

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
	Механизация и автоматизация технологических процессов растениеводства и животноводства	<p>Помещение №214 МХ; посадочных мест-83; Площадь -81,8 м² учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Лабораторное оборудование (оборудование лабораторное – 7 шт.)</p> <p>Специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель) Технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядный пособий (ноутбук, проектор, экран)б Программное обеспечение Windows; Office</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, д 13, здание учебного корпуса факультета механизации

		<p>Помещение №111 МХ; посадочных мест-32; Площадь - 107,1 м² лаборатория Лабораторное оборудование (оборудование лабораторное – 3 шт.) Технические средства обучения (экран-1 шт., проектор-1 шт., компьютер персональный – 1 шт.) Специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, д 13, здание учебного корпуса факультета механизации</p>
		<p>Помещение №113 МХ; посадочных мест-28; Площадь – 85,6 м² лаборатория Технические средства обучения (проектор-1 шт.) Специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель)</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, д 13, здание учебного корпуса факультета механизации</p>
		<p>Помещение № 623 ГУК, посадочных мест — 30; площадь — 31,8м². Помещение для самостоятельной работы обучающихся. лабораторное оборудование (плеер — 1 шт.; стол лабораторный — 1 шт.); технические средства обучения (ноутбук — 1 шт.; принтер — 3 шт.; мфу — 1 шт.; экран — 1 шт.; проектор — 2 шт.; сетевое оборудование — 2 шт.; сканер — 1 шт.; видео/фото камера — 1 шт.; ибп — 1 шт.; компьютер персональный — 2 шт.); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно- образовательную среду университета; специализированная мебель(учебная мебель).</p>	<p>350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Калинина, д 13 ,главный учебный корпус</p>