

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Плешаков Владимир Александрович

Должность: Врио ректора

Дата подписания: 22.09.2025 15:13:50

Уникальный программный ключ:

cf3461e360a6506473208a5cc93ea97a503bdf72

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Алтайский государственный аграрный университет»

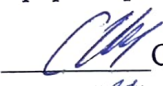
СОГЛАСОВАНО

Декан биолого-технологического
факультета

 А.И. Афанасьева
«31» августа 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 С.И. Завалишин
«31» августа 2024 г.

Кафедра механизации производства и переработки сельскохозяйственной продукции

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ»

Направление подготовки

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Направленность (профиль)

Технология продуктов питания животного происхождения

Квалификация (степень) выпускника - бакалавр

Программа подготовки - бакалавриат

Форма обучения – очная, заочная

Барнаул 2024

Рабочая программа учебной дисциплины «Технологическое оборудование» составлена на основе требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 936 от 11.08.2020 по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 7 от 31 января 2024г.

Зав. кафедрой механизации производства
и переработки сельскохозяйственной
продукции, д.т.н., доцент



В.В. Садов

Одобрена на заседании методической комиссии биолого-технологического факультета, протокол № 7 от «27» февраля 2024г.

Председатель методической
комиссии к.б.н., доцент



Л.А. Бондырева

Составитель:

ст. преподаватель



М.В. Селиверстов

Оглавление

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины.....	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины.....	4
5. Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам занятий	5
6. Тематический план изучения учебной дисциплины.....	7
7. Образовательные технологии	14
8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	14
9. Ресурсное обеспечение	14
9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы.....	14
9.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы.....	14
9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	15
9.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет	15
9.5. Описание материально-технической базы.....	16
10 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	17

1. Цель и задачи освоения учебной дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний и умений в области теоретических и практических основ устройства и эксплуатации технологического оборудования перерабатывающих производств сельскохозяйственной продукции.

Задачи дисциплины «Технологическое оборудование»:

1. изучение устройства и режимов работы технологического оборудования для переработки продукции животноводства;
2. освоение методов расчета оборудования;
3. изучение оптимальных и рациональных технологических режимов оборудования;
4. овладение прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования.
5. изучение классификационных принципов и принципиальных схем основных типов технологического оборудования и поточных производственных линий молочной и мясоперерабатывающей отраслей промышленности, учетом современных отечественных и зарубежных технологических и технических разработок;
6. изучение методов расчетов основных параметров на основе теоретического описания процессов, происходящих в рабочих органах машин и аппаратов молочной и мясоперерабатывающей отраслей промышленности;
7. изучение особенностей эксплуатации технологического оборудования, допустимых нагрузок, техники безопасности и требований охраны окружающей среды;
8. изучение перспективных направлений и путей развития и совершенствования основного технологического оборудования предприятий молочной и мясоперерабатывающей отраслей промышленности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

«Технологическое оборудование» относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений блока 1 учебного плана.

3. Перечень планируемых результатов обучения по учебной дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Перечень дисциплин к предшествующим знаниям изучаемой дисциплины: Основы переработки животного сырья, технология производства продукции животноводства, общая технология отрасли, автоматизированные системы управления технологиями производства, хладотехника и энергооборудование перерабатывающих предприятий.

Перечень последующих изучаемых дисциплин: преддипломная практика, подготовка к защите выпускной квалификационной работы.

4. Требования к результатам освоения содержания учебной дисциплины

Таблица 1 – Сведения о компетенциях и результатах обучения, формируемых данной дисциплиной

Код и наименование компетенций (К), формируемых полностью или частично данной дисциплиной	Код и наименование индикатора достижения (ИД) компетенции	Перечень результатов обучения (дескрипторов-Д), формируемых дисциплиной
---	---	---

ПК-4 Способен осуществлять технологические регулировки оборудования, используемого для реализации технологических операций производства продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	ИД-1 _{ПК-4} Демонстрирует знания регулировки оборудования, используемого для реализации технологических операций производства продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Знает основные процессы, происходящие при работе аппаратов, используемых при реализации технологических операций производства продуктов питания; Владеет навыками регулировки машин и аппаратов, используемых для реализации технологических операций производства продуктов питания
	ИД-2 _{ПК-4} Умеет регулировать оборудование, используемое для реализации технологических операций производства продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Знает принципы регулировки аппаратов автоматизированных линий производства продуктов питания
	ИД-3 _{ПК-4} Владеет навыками регулировки оборудования, используемого для реализации технологических операций производства продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях	Имеет навыки регулировки аппаратов для реализации технологических операций производства продуктов питания

5. Распределение трудоемкости учебной дисциплины по видам занятий

Для освоения программы предусматриваются следующие виды занятий: лекции, лабораторные занятия, самостоятельная работа. Распределение программного материала по видам занятий и последовательность его изучения определяются рабочим учебным планом (табл. 2)

Таблица 2 – Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Вид занятий	Очное		Заочное	
	Всего	в т.ч. по семестрам	Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)

1. Аудиторные занятия, часов, всего	64	64		14	14	
в том числе						
1.1. Лекции	24	24		6	6	
1.2. Лабораторные работы	40	40		8	8	
1.3. Практические (семинарские) занятия						
2. Контактная работа	64	64		14	14	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	44	44		94	94	
3.1. Контрольная работа					20	
3.2 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12		4	4	
Итого часов (стр.2+ стр.3).	108	108		108	108	
Форма промежуточной аттестации	3	3		3	3	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3		3	3	

*З – зачет, Э – экзамен, ЗО- зачет с оценкой.

6. Тематический план изучения учебной дисциплины

Таблица 3 – Тематический план изучения дисциплины, реализуемой по учебным планам, указанным на обороте титульного листа настоящего документа

Наименование темы	Изучаемые вопросы	Объем часов				Форма текущего контроля	Код компетенции
		Лекции	Лабораторные работы	Практические (семинарские) занятия	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	
1. Введение. Основные понятия и определения	Содержание, системный подход к изучению дисциплины, основные термины и определения. Классификация и общие сведения о машинах и аппаратах технологических линий по переработке молока и мяса. Технологические требования к оборудованию для переработки продукции животноводства, основные направления развития отраслевого машиностроения.	1/0,4	2/0,5		2/5	УО, ЛР	ПК-4
2. Оборудование для транспортировки, приемки и хранения молока	Классификация оборудования. Средства для транспортировки молока и молочных продуктов. Молокопроводы и соединительные детали. Изменение свойств молока при его транспортировке. Насосы для молока и молочных продуктов. Общие и специальные требования, предъявляемые к ним при эксплуатации. Подбор насосов для работы с транспортными молокопроводами и технологическим	1/0,4	2/0,5		2/5	УО, ЛР	ПК-4

	оборудованием. Оборудование для учета и взвешивания молока и молочных продуктов. Устройство и конструктивное исполнение оборудования для хранения молока. Оборудование общего и специального назначения. Температурный режим, время наполнения и опорожнения молочных резервуаров.						
3. Оборудование для механической обработки молока	Назначение и классификация оборудования. Фильтры, фильтрационные и мембранные установки, центробежные очистители. Устройство, принцип работы и регулировка на оптимальный режим работы открытых, полужакрытых и герметических сепараторов. Особенности работы различных систем сепараторов и условия их безопасной эксплуатации. Специальные сепараторы и центрифуги, применяемые в перерабатывающей промышленности. Теоретические основы разделения молока на фракции и факторы, влияющие на этот процесс. Оборудование для нормализации молока. Гомогенизаторы, их конструктивные разновидности и механические параметры: производительность, потребляемая мощность, степень дробления молочного жира и нагревания молока при гомогенизации.	1/0,4	2/0,5		2/5	УО, ЛР	ПК-4
4. Оборудование для тепловой обработки молока	Назначение и классификация оборудования. Устройство, принцип работы и регулировка на оптимальный режим оборудования для охлаждения молока и молочных продуктов. Резервуарные охладители:	2/0,4	4/0,5		2/5	УО, ЛР	ПК-4

	оросительные, змеевиковые, трубчатые, пластинчатые. Устройство и работа оборудования для нагревания, пастеризации и стерилизации молока и молочных продуктов: резервуарные, трубчатые, пластинчатые аппараты. Расчет расхода теплоносителя. Пластинчатые пастеризационно- и стерилизационно-охладительные установки. Устройство, компоновка и работа пластинчатых аппаратов. Типы пластин. Достоинства многосекционных пластинчатых теплообменников.						
5. Оборудование для производства сливочного масла	Классификация оборудования. Заквасочные и сливосозревательные ванны. Маслоизготовители периодического и непрерывного действия. Маслообразователи непрерывного действия: их работа и устройство. Вакуум-маслообразователи. Оборудование для непрерывно-поточного производства масла.	2/0,4	2/0,5		3/5	УО, ЛР, Т	ПК-4
6. Оборудование для производства творога	Классификация оборудования. Оборудование для получения и обработки творожного сгустка. Оборудование для охлаждения творога. Оборудование для перетирания и перемешивания творожной массы. Поточные линии производства творога. Оборудование для производства казеина.	2/0,4	4/0,5		2/5	УО, ЛР	ПК-4
7. Оборудование для производства сыра	Классификация оборудования. Аппараты для выработки сырного зерна периодического и непрерывного действия. Прессы, их устройство и правила эксплуатации. Машины для обработки сыра. Поточные линии для производства натуральных сыров. Оборудование для	2/0,4	4/0,5		4/6	УО, ЛР	ПК-4

	производства плавленых сыров.						
8. Оборудование для производства сгущенных продуктов	Классификация оборудования. Устройство и сравнительная оценка вакуум-выпарных установок: однокорпусных, многокорпусных, циркуляционного и пленочного типа. Оборудование для выработки сгущенных молочных продуктов с сахаром. Кристаллизационные аппараты периодического и непрерывного действия.	2/0,4	2/0,5		3/5	УО, ЛР	ПК-4
9. Оборудование для розлива, фасовки и упаковки молока и молочных продуктов	Классификация оборудования. Основные виды тары и упаковочных материалов для молока и молочных продуктов. Устройство и работа оборудования для фасовки и упаковки жидких молочных продуктов. Устройство и работа оборудования для фасовки и упаковки вязкопластинчатых и твердых молочных продуктов. Вакуум-упаковочные машины. Перспективные упаковочные автоматы. Устройство и работа оборудования для фасовки и упаковки молочных консервов. Тестирование по теме.	2/0,4	2/0,5		2/5	УО, ЛР	ПК-4
10. Технологическое оборудование линий убоя скота и птицы	Классификация и состав линий. Способы и оборудование для оглушения животных. Оборудование для транспортировки туш в цехе убоя. Оборудование для сбора крови. Оборудование для съемки шкур. Оборудование линий убоя и переработки птицы.	1/0,4	2/0,5		2/5	УО, ЛР,Т	ПК-4
11. Технологическое оборудование для первичной обработки и разделки туш	Назначение и классификация оборудования. Устройство и работа оборудования для первичной обработки туш крупного рогатого скота: разборки и инспекции внутренних органов; разрубки голов; отделения рогов, копыт и челюстей; разделки туш.	1/0,4	4/0,5		2/5	УО, ЛР	ПК-4

	Устройство и работа оборудования для первичной обработки туш свиней (в шкуре и без шкуры): душевых устройств и моечных машин; шпарки туш, удаления щетины, опалки; снятие крупона. Особенности устройства оборудования для первичной обработки туш мелкого рогатого скота, водоплавающей и сухопутной птицы.						
12. Технологическое оборудование для обработки продуктов убоя скота и птицы	Назначение и классификация оборудования. Средства первичной обработки шкур. Оборудование для обработки субпродуктов. Оборудование для обработки кишок. Оборудование для производства пищевых, костных и технических жиров. Оборудование для обработки пера.	2/0,4	2/0,5		2/5	УО, ЛР	ПК-4
13. Оборудование для измельчения мяса	Назначение и классификация оборудования. Принцип работы, устройство и регулировка машин для измельчения мяса и шпика. Мясорезательные машины, шпигорезки, волчки. Машины для тонкого измельчения мясного сырья: коллоидные мельницы, эмульсаторы, дезинтеграторы, куттеры. Особенности устройства вакуумных куттеров. Комбинированные и универсальные машины. Оборудование для перемешивания и посола мяса. Устройства фаршемешалок и фаршесмееителей. Вакуумные фаршемешалки. Посолочные комплексы и агрегаты. Посолочные шприцы и автоматы. Оборудование для массирования и тумблирования мяса. Оборудование для формования мясных продуктов. Шприцы периодического и непрерывного действия. Вакуумные шприцы. Формовочные машины.	2/0,4	4/1		2/5	УО, ЛР	ПК-4
14. Оборудование для	Назначение и классификация оборудования.	2/0,4	4/0,5		1/5	ЛР,	ПК-4

тепловой обработки мясных продуктов	Оборудование для комбинированной термообработки и копчения мясных продуктов. Стационарные коптильные камеры и автокоптилки. Оборудование для варки мясных продуктов. Паровые и электрические варочные котлы. Оборудование для обработки мясных консервов. Автоклавы периодического и непрерывного действия. Стерилизаторы.					Т	
15. Оборудование для упаковки мяса и мясных продуктов	Классификация оборудования. Основные виды тары и материалов для упаковки мясных продуктов. Оборудование для вакуумной упаковки мяса и мясных продуктов. Оборудование для упаковки мясных продуктов в полужесткую и жесткую тару.	1/0,4	2/0,5		2/5	УО, Т	ПК-4
	Выполнение контрольной работы				0/14	КР	ПК-4
	Подготовка к зачету				12/4	З	ПК-4
	ИТОГО ПО ДИСЦИПЛИНЕ	24/6	40/8		44/94		

* - в числителе очное, знаменателе - заочное

защита лабораторной работы (ЛР); выполнение контрольной работы (К), расчетно-графической работы (РГР), домашнего задания (ДЗ); написание реферата (Р), эссе (Э); коллоквиум (КЛ); тестирование (Т); выполнение индивидуального задания (ИЗ); выполнение аудиторной контрольной работы (АКР), устный опрос (УО), письменный опрос (ПО) и т.д.

Таблица 4 – Темы лабораторных работ

№	Наименование темы	Количество часов
1.	Средства для доставки молока, резервуары для приемки и хранения молока, резервуары технологического назначения	1/0,5
2.	Оборудование для учета и взвешивания молока и молочных продуктов	1/0,5
3.	Оборудование для механической обработки молока	2/0,5
4.	Аппараты для охлаждения и нагрева молока	1/0,25
5.	Оборудование для пастеризации	1/0,25
6.	Пластинчатые пастеризаторы	1/0
7.	Установка для вакуум термической обработки молока	1/0
8.	Оборудование для производства сливочного масла	2/0,5
9.	Оборудование для получения и обработки творожного сгустка	1/0,25
10.	Оборудование для охлаждения творога	1/0,25
11.	Оборудование для перетирания и перемешивания творожной массы	1/0
12.	Поточно – технологические линии производства творога	1/0
13.	Оборудование для выработки сырного зерна	2/0,25
14.	Оборудование для формования и прессования сырной массы	2/0,25
15.	Оборудование для производства сгущенных продуктов	2/0,5
16.	Оборудование для розлива, фасовки и упаковки молока и кисломолочных продуктов молока	2/0,5
17.	Технологическое оборудование линий убоя скота и птицы	2/0,5
18.	Технологическое оборудование для первичной обработки и разделки туш	4/0,5
19.	Машины для резания замороженных блоков мяса (блокорежки)	1/0
20.	Машины для резания продуктов на куски заданного размера и формы (шпигорезки)	1/0
21.	Мясорезательные машины для мелкого измельчения (волчки)	1/0,5
22.	Машины для тонкого измельчения мяса (куттеры)	1/0,5
23.	Оборудование для копчения и термообработки мясных продуктов	4/0,5
24.	Оборудование для производства колбасных изделий	2/0,5
25.	Оборудование для упаковки мяса и мясных продуктов	2/0
	Итого	40/8

Таблица 5 – Темы практических работ

№	Наименование темы	Количество часов
	Не предусмотрено учебным планом	

Таблица 6– Вид, контроль выполнения и методическое обеспечение СРС

№ п/п	Вид СРС	Количество часов	Контроль выполнения	Методическое обеспечение
1.	Выполнение самостоятельного задания на практических занятиях	16/8	Устный опрос	Список основной и дополнительной литературы
2.	Подготовка к практическим занятиям	16/8		

	Самостоятельное изучение тем для заочного обучения	54	КР	
	Подготовка и выполнение контрольной работы	0/20	Устный опрос	
	Подготовка к зачету	12/4	Устный опрос	
	Итого часов	44/94		

Обучение студентов с ОВЗ осуществляется в соответствии с Положением «Об организации обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья в ФГБОУ ВО Алтайский ГАУ».

7. Образовательные технологии

Таблица 7 –Интерактивные формы проведения занятий, используемые на аудиторных занятиях

№	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые и интерактивные формы проведения занятий	Количество часов
1	ЛР	Case-study (анализ конкретных ситуаций, ситуационный анализ)	10/2
Итого:			10/2

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по учебной дисциплине «Технологическое оборудование» приведен в отдельном документе.

9. Ресурсное обеспечение

9.1. Перечень изданий основной и дополнительной учебной литературы

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной учебной литературы по дисциплине приведен в приложении 2.

9.2 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

1. Машины и аппараты пищевых производств : в 3 кн. : учебник для вузов / ред. В. А. Панфилов. - М. : КолосС. Кн. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2009. - 610 с.
2. Машины и аппараты пищевых производств: в 3 кн.: учебник для вузов / ред. В. А. Панфилов. - М. : КолосС. Кн. 2. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2009. - 847 с.
3. Машины и аппараты пищевых производств: в 3 кн.: учебник для вузов / ред. В. А. Панфилов. - М.: КолосС. Кн. 3. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2009. - 551 с.
4. Ивашов В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности: учебное пособие / В. И. Ивашов. - М.: Колос, 2001 - . Ч.1: Оборудование для уоя и первичной обработки. - 552 с.
5. Ивашов В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности : в 2 ч. : учебное пособие для вузов / В. И. Ивашов;,. - СПб. : ГИОРД. Ч. 2: Оборудование для переработки мяса. - 2007. - 464 с

6. Сорокопуд А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие : в 2-х ч. / А. Ф. Сорокопуд ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Электрон. текстовые дан. - Кемерово: [б. и.], 2010 - . - Загл. с титул. экрана. Ч. 1 : Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. - 2010. - 228 с. Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/4684/#1>
7. Сорокопуд А. Ф. Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности [Электронный ресурс] : учебное пособие : в 2-х ч. / А. Ф. Сорокопуд ; Кемеровский технологический ин-т пищевой промышленности. - Электрон. текстовые дан. - Кемерово : [б. и.], 2010 - . - Загл. с титул. экрана. Ч. 2 : Технологическое оборудование. Традиционное и специальное технологическое оборудование предприятий пищевой промышленности. - 2010. - 209 с. Режим доступа <https://e.lanbook.com/reader/book/4685/#1>
8. Харченко, Г.М. Технологическое оборудование для переработки молока [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Новосиб. гос. аграрн. универ. – Электрон. текстовые дан. (1 файл). – Новосибирск: [б.и.], 2011. – 203 с.
9. Режим доступа <https://t.lanbook.com/reader/book>
10. Кавецкий, Г.Д. Процессы и аппараты пищевой технологии/Г.Д. Кавецкий , б.В. Васильев. – 2-е изд., перераб. и доп. М.: Колос, 2000. -551 с.
11. Кондратов А.Ф. практикум для вузов/А.Ф. Кондратов, Н.М. Мефодьев, В.П. Ожигов. – Новосибирск: [б.и.], 2002- Ч.1 – 62 с
12. Остриков, А.Н. Расчет и конструирование машин и аппаратов: пищевых производств: Учебное пособие/ А.Н. Остриков, О.В. Абрамов. – СПб.: ГИОРД, 2004: 352 с.
13. Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств: Учебное пособие/ В.Н. Сысоев и др. – Самара: [б. и.], 2003. – 138
14. Зайчик, Ц.Р. Курсовое и дипломное проектирование технологического оборудования пищевых производств: методическое руководство/ Зайчик Ц.Р., Драгилев А.И., Федоренко Б.Н.; ред Зайчик Ц.Р. – 2 е изд., доп. И испр. – М.: ДеЛи принт, 2004. – 152 с.

9.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

MS Windows.

OpenOffice.

Система автоматизации библиотек Ирбис 64.

9.4.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1) wikipedia.org/wiki - Википедия – поисковая система.

2) www.docme.ru/doc/998371/49.oborudovanie-pererabatyvayushhih-proizvodstv

3) access.avorut.ru/load/bazy_dannykh_ms_access/ - база данных по учету

оборудования

4) rucont.ru/rubric/83 – Руконт Сколково – национальный цифровой ресурс

7) [https://elibrary.ru](http://elibrary.ru) - научная электронная библиотека;

- 8) ЭБС «ЛАНЬ» - научная электронная библиотека;
9) ЭЛЕКТРОННЫЙ КАТАЛОГ БИБЛИОТЕКИ АЛТАЙСКОГО ГАУ.

9.5.Описание материально-технической базы

Для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации имеются учебные аудитории, а также помещения для выполнения самостоятельной работы, хранения и обслуживания учебного оборудования.

Таблица 8 – Перечень материально-технического обеспечения

№ауд.	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
Ауд. 4, корп. МПСП (общ. 4) Учебная аудитория «Кабинет торгового оборудования»	Аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1.Трибуна 2. Доска учебная (2 шт.) 3. Парты (26 шт.) 4.Стол преподавательский (1 шт.) 5. Кондиционер Сплит-системы LG G 12 LN 6.Экран 7. Мультимедийный проектор Acer X112 8. Ноутбук ASUS X80L14.1 9. Стенды (7 шт.)
Ауд.4а, корп. МПСП (общ. 4) Учебная аудитория «Лаборатория экспериментального оборудования»	Аудитория для, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	1. Тех. Эл. фритюрница ЭФК 40/2Ш 2. Тех.аппаратконт.обраб АКО 4Ш 3. Весы ПВ до 6 кг 4. Установка копильная Идилия 5. Шприц ИПКС-018 с насосом 029 6. Весы MW-300T 7. Шкаф сушильный 8. Макаронный аппарат РТ-ПМ-21-01 9. Овощерезка 10. Пресс шнек.масл.ПМШ-60 11. Весы РН10-Ц-13У 12. Картофелечистка 13. Эл. котел 14 Минимельница 15. Зернодробилка
Ауд. 5, корп. МПСП (общ. 4) Учебная аудитория «Лаборатория оборудования для переработки с.-х. продукции»	Аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Трибуна Парты (18 шт.) Стол преподавательский (1 шт.) Доска учебная (2 шт.) Фаршемешалка ИПКС-019 Мясорубка МИМ-600 Куттер ФК на 50л Пельменный аппарат Ледогенератор Макет «Малый тарельчатый дозатор» Макет «Вибропросеиватель» Макет «Хлеборезка» Шкаф холодильный ШХ

		Пекарная печь Разделочный стол с выбойкой Пила для распиловки туш Шелушитель центробежный Вымольная машина Мукопросеиватель Расстоечный шкаф Шасталка Семяочистительная машина СМ-0,15
Ауд. 6, корп. МПСР (общ. 4) Учебная аудитория «Лаборатория технологии переработки с.-х. продукции»	Аудитория для занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Трибуна Парты (15 шт.) Стол преподавательский (1 шт.) Доска учебная (2 шт.) Стенды (5 шт.) Макет «Котел варочный» Сепаратор молочный
Ауд. 245а, 245б гл. корп.	Помещения для самостоятельной работы	Учебная мебель, компьютеры с подключением к информационно- телекоммуникационной сети «Интернет», доступом к информационно-образовательной среде Алтайского ГАУ.

10 Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Для формирования четкого представления об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине с самого начала учебного курса обучающийся должен ознакомиться с рабочей программой дисциплины: с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, перечнем знаний и умений, которыми в процессе освоения должен владеть обучающийся.

Систематическое выполнение учебной работы на лекционных занятиях, практических (семинарских), а также выполнение самостоятельной работы позволит успешно освоить дисциплину.

1. Лекционные занятия направлены на формирование теоретических знаний по дисциплине.

В процессе занятий лекционного типа:

- слушать, конспектировать излагаемый преподавателем материал;
- усваивать информацию, преподносимую лектором;
- задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций;

При затруднениях в восприятии материала требует обратиться к литературным источникам. Если разобраться в материале не удалось, то обратиться к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях практического (семинарского) или (лабораторного) типа.

2. Лабораторные занятия направлены на формирование практических умений, связанных с организацией активного взаимодействия участников образовательного процесса по изучению материала, закрепление практических навыков для решения профессиональных задач.

При подготовке к занятиям необходимо повторить лекционный материал по изучаемой теме, изучить материал, рекомендованный преподавателем по спискам литературы.

Подготовка к лабораторным занятиям преследует две основные цели: первое - повторение изученного материала. Для этого используются конспекты лекций, рекомендованная основная и дополнительная литература; второе - углубление знаний по теме. Лабораторные занятия служат для закрепления теоретических основ, излагаемых в лекциях, получения практических навыков решения профессиональных задач. Они проходят с использованием стендов, методических указаний, учебно-наглядных пособий, в которых отражен необходимый минимум задач для освоения разделов и тем дисциплины.

Завершающей частью лабораторной работы является оформление в рабочей тетради отчета. Содержание отчета определяется темой занятия и может включать в себя вопросы различного характера. Так при проведении лабораторной работы в состав отчета могут входить: краткое описание методики выполнения работы; схема лабораторной установки; необходимые расчеты по обработке полученной информации; анализ полученных данных и общее заключение (выводы).

Дополнительные и индивидуальные требования изложены в методических пособиях к каждой лабораторной работе.

3. Цель самостоятельной работы студентов – развивать умение выбрать нужную информацию по заданной теме или отдельному вопросу, критически анализировать литературу по предложенным проблемам, систематизировать и оформлять прочитанное в виде кратких ответов и докладов.

В процессе выполнения самостоятельной работы:

- самостоятельно систематизировать и анализировать материал по изучаемой теме;
- изучить литературу, справочные и научные источники, включая зарубежные;
- уточнить основные понятия по изучаемой теме;
- выполнение заданных преподавателем заданий;
- делать на основе анализа соответствующие выводы по рассматриваемому

материалу;

- развивать умение четко и ясно излагать свои мысли письменно (реферат) или устно (доклад).

Приложение 1 к рабочей программе
учебной дисциплины Технологическое
оборудование

Аннотация дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний и умений в области теоретических и практических основ устройства и эксплуатации технологического оборудования перерабатывающих производств сельскохозяйственной продукции.

Освоение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№ п/п	Содержание компетенций, формируемых полностью или частично данной дисциплиной
1	ПК-4: Способен осуществлять технологические регулировки оборудования, используемого для реализации технологических операций производства продуктов животного происхождения на автоматизированных технологических линиях

Трудоемкость дисциплины, реализуемой по учебному плану

Вид занятий	Очное			Заочное		
	Всего	в т.ч. по семестрам		Всего	в т.ч. по семестрам (сессиям)	
1. Аудиторные занятия, часов, всего	64	64		14	14	
в том числе						
1.1. Лекции	24	24		6	6	
1.2. Лабораторные работы	40	40		8	8	
1.3. Практические (семинарские) занятия						
2. Контактная работа	64	64		14	14	
3. Самостоятельная работа, часов, всего	44	44		94	94	
3.1. Контрольная работа				20	20	
3.2 Промежуточная аттестация (зачет)	12	12		4	4	
Итого часов (стр.2+ стр.3).	108	108		108	108	
Форма промежуточной аттестации	3	3		3	3	
Общая трудоемкость, зачетных единиц	3	3		3	3	

*3 – зачет, Э – экзамен, 3О- зачет с оценкой.

Перечень изучаемых разделов:

1. Введение. Основные понятия и определения
2. Оборудование для транспортировки, приемки и хранения молока
3. Оборудование для механической обработки молока
4. Оборудование для тепловой обработки молока
5. Оборудование для производства сливочного масла
6. Оборудование для производства творога
7. Оборудование для производства сыра
8. Оборудование для производства сгущенных продуктов
9. Оборудование для розлива, фасовки и упаковки молока и молочных продуктов
10. Технологическое оборудование линий убоя скота и птицы
11. Технологическое оборудование для первичной обработки и разделки туш

12. Технологическое оборудование для обработки продуктов убоя скота и птицы
13. Оборудование для измельчения мяса
14. Оборудование для тепловой обработки мясных продуктов
15. Оборудование для упаковки мяса и мясных продуктов

Приложение №2
к программе дисциплины
«Технологическое оборудование для
хранения и переработки
сельскохозяйственной продукции»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий основной
учебной литературы по дисциплине

п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Машины и аппараты пищевых производств : в 3 кн. : учебник для вузов / ред. В. А. Панфилов. - М. : КолосС. - Текст : непосредственный. Кн. 1. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2009. - 610 с. - ISBN 978-5-9532-0509-2 : 958.34 р.	35 экз.
2.	Машины и аппараты пищевых производств : в 3 кн. : учебник для вузов / ред. В. А. Панфилов. - М. : КолосС. - Текст : непосредственный. Кн. 2. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2009. - 847 с. : ил. - ISBN 978-5-9532-0510-8 : 958.34 р.	35 экз.
3.	Машины и аппараты пищевых производств : в 3 кн. : учебник для вузов / ред. В. А. Панфилов. - М. : КолосС. - Текст : непосредственный. Кн. 3. - 2-е изд., перераб. и доп. - 2009. - 551 с. : ил. - ISBN 978-5-9532-0509-2 : 958.34 р.	35 экз.
4.	Ивашов, В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности : учебное пособие / В. И. Ивашов. - М. : Колос, 2001. - Текст : непосредственный. Ч.1 : Оборудование для убоя и первичной обработки. - 552 с. : ил. - (Учебники и учеб. пособия для студентов высших учеб. заведений). - 339.00 р.	33 экз.
5.	Ивашов, В. И. Технологическое оборудование предприятий мясной промышленности : учебник для вузов / В. И. Ивашов. - СПб. : ГИОРД, 2010. - 736 с. : ил. - ISBN 978-5-98879-103-4 : 1162.74 р., 1162.74 р. - Текст : непосредственный.	31 экз.
6	Бредихин, С. А. Технологическое оборудование переработки молока : учебное пособие для вузов / С. А. Бредихин. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2021. - 412 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/162381 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ISBN 978-5-8114-7574-2 : ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
7	Техника пищевых производств малых предприятий. Часть 1. Разборка сельскохозяйственного сырья на анатомические части : учебник для вузов / С. Т. Антипов, А. И. Ключников, И. С. Моисеева [и др.]. — 2-е изд., перераб. И доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114-7327-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/174962	ЭБС «Лань»

Список имеющихся в библиотеке университета изданий дополнительной учебной
литературы по дисциплине

№ п/п	Библиографическое описание издания	Примечание
1.	Харченко, Г. М. Технологическое оборудование для переработки молока : учебное пособие / Г. М. Харченко ; сост. Г. М. Харченко ; Новосиб. гос. аграр. ун-т. - Новосибирск : [б. и.], 2011. - 203 с. - URL: http://e.lanbook.com/book/4584 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»
2.	Бузоверов, С. Ю. Технологическое оборудование для глубокой	Сайт

	переработки молока : методическое пособие / С. Ю. Бузоверов, М. В. Селиверстов, В. И. Лобанов ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2019. - 44 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Алтайского ГАУ, ЭК биб-ки
3.	Бузоверов, С. Ю. Технологическое оборудование для первичной переработки молока : методическое пособие / С. Ю. Бузоверов, М. В. Селиверстов, В. И. Лобанов ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2019. - 48 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК биб-ки
4.	Бузоверов, С. Ю. Технологическое оборудование для тепловой обработки молока : методическое пособие / С. Ю. Бузоверов, М. В. Селиверстов, В. И. Лобанов ; Алтайский ГАУ. - Барнаул : Алтайский ГАУ, 2019. - 25 с. - Загл. с титул. экрана. - ~Б. ц. - Текст : электронный.	Сайт Алтайского ГАУ, ЭК биб-ки
5.	Технологические процессы и оборудование для хранения и переработки продукции животноводства и птицеводства. Модуль: Технологическое оборудование переработки продукции животноводства : методические рекомендации / сост.: В. Н. Кузнецов, Е. Е. Орлова. - Караваево : Костромская ГСХА, 2020. - 187 с. - URL: https://e.lanbook.com/book/171603 . - Режим доступа: для автор. пользователей. - Текст : электронный.	ЭБС «Лань»

Составитель:

ст. преподаватель

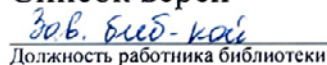
Ученая степень, должность


подпись

М.В. Селиверстов

И.О. Фамилия

Список верен


Должность работника библиотеки




И.О. Фамилия