

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Лазуткина

Ю.С.

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.1 «Современное оборудование, тара и упаковка»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.04.03**

**Продукты питания животного происхождения**

Направленность (профиль, специализация): **Технология молока и молочных продуктов**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	О.В. Кольтюгина
Согласовал	Зав. кафедрой «ТПП»	М.П. Щетинин
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.Е. Мелёшкина

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции из УП и этап её формирования	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:		
		знать	уметь	владеть
ПК-19	способностью оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и продуктов	новые модели оборудования, тары и упаковки их назначение возможность использования и меры по обеспечению безопасности при разработке новых технологий и продуктов	подобрать технологическое оборудование и упаковочные материалы для обеспечения безопасности разрабатываемых новых технологий и продуктов	навыками оценивать риски при использовании современных упаковочных средств

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Технология молока и молочных продуктов, Управление качеством продукции, Физико-химические и биохимические свойства молока и молочных продуктов
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Высокотехнологичные процессы в производстве продуктов из белково-углеводного сырья, Микробиология и общая санитария

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 4 / 144

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	32	96	62

- 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 1**

**Лекционные занятия (16ч.)**

- 1. Риски и обеспечение безопасности при разработке новых технологий и продуктов. Классификация оборудования приемки и механической обработки {беседа} (2ч.)[2,3]**
1. Оборудование для транспортировки, приемки и хранения молока
  2. Сепарирование
  3. Гомогенизация
  4. Деаэрация
- 2. Классификация теплового оборудования. {беседа} (2ч.)[2,3]**
1. Теплообменники
  2. Вакуум-выпарные установки
  3. Сушильные установки
- 3. Тара и упаковка {беседа} (8ч.)[4]**
1. Функции тары и упаковки
  2. Новые тенденции в области упаковки
  3. Виды упаковочных материалов для пищевой продукции
  4. Санитарно-гигиенические требования к упаковочным материалам для продуктов питания
  5. Хранение продуктов в регулируемой газовой среде
- 4. Оборудование для упаковки продуктов {беседа} (2ч.)[4]**
1. Классификация упаковочного оборудования
  2. Оборудование для упаковки жидких молочных продуктов
  3. Оборудование для упаковки вязких молочных продуктов
  4. Оборудование для упаковки твердых молочных продуктов
  5. Оборудование для упаковки сыпучих молочных продуктов
- 5. Утилизация упаковки {беседа} (2ч.)[4]**
1. Общие сведения об отходах.
  2. Способы ликвидации мусора
  3. Способы утилизации упаковки
  4. Экологическая маркировка упаковки

**Практические занятия (32ч.)**

- 6. Технологические схемы производства молочных продуктов(2ч.)[2,3,5]**  
Составление технологических и аппаратурно-технологических схем различных групп молочных продуктов используя современные типы оборудования
- 7. Расчет оборудования(4ч.)[2,3,5,6]** Теплового: пластинчатые и

кожухотрубчатые теплообменники, вакуум-выпарные установки

Сушильные установки

**8. Стеклопакетная упаковка {дискуссия} (4ч.)[4]** 1. Характеристика тары

2. Область применения

3. Способ производства упаковки

4. Оборудование для упаковки продукции

5. Утилизация упаковки

**9. Металлическая упаковка {дискуссия} (4ч.)[4]** 1. Характеристика тары

2. Область применения

3. Способ производства упаковки

4. Оборудование для упаковки продукции

5. Утилизация упаковки

**10. Картонная упаковка {дискуссия} (2ч.)[4]** 1. Характеристика тары

2. Область применения

3. Способ производства упаковки

4. Оборудование для упаковки продукции

5. Утилизация упаковки

**11. Полимерная упаковка {дискуссия} (4ч.)[4]** 1. Характеристика тары

2. Область применения

3. Способ производства упаковки

4. Оборудование для упаковки продукции

5. Утилизация упаковки

**12. Комбинированная упаковка {дискуссия} (4ч.)[4]** 1. Характеристика тары

2. Область применения

3. Способ производства упаковки

4. Оборудование для упаковки продукции

5. Утилизация упаковки

**13. Защитные покрытия {дискуссия} (4ч.)[4]** 1. Характеристика защитных покрытий

2. Область применения

3. Способ создания защитных покрытий

**14. Современные виды упаковки {дискуссия} (4ч.)[4]** 1. Характеристика материалов

2. Область применения

3. Способ производства упаковки

4. Оборудование для упаковки продукции

5. Утилизация упаковки

**Самостоятельная работа (96ч.)**

**15. Подготовка к практическим занятиям(48ч.)[2,3,4,5,6]**

**16. Курсовая работа(35ч.)[Выбрать литературу]** Курсовая работа – один из этапов подготовки студентов, являющийся завершающим этапом при изучении дисциплины «Современное оборудование, тара и упаковка».

В процессе выполнения курсовой работы студент на основе глубокого изучения литературы по специальности и приобретенных ранее теоретических знаний должен комплексно решать задачи научно-технического прогресса при подборе упаковочных материалов для молочных продуктов (согласно заданию) в целях сохранения качества продукции, максимальной механизации и автоматизации технологических процессов, внедрения малоотходных, безотходных и ресурсосберегающих технологий.

## **17. Подготовка к зачету(13ч.)[4]**

### **5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Кольтюгина О.В. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Современное оборудование, тара и упаковка» для студентов направления 19.04.03 «Продукты питания животного происхождения» / О.В. Кольтюгина. - 2020 г. - 25 с.  
[http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Koltugina\\_SOTU\\_mukr.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Koltugina_SOTU_mukr.pdf)

### **6. Перечень учебной литературы**

#### **6.1. Основная литература**

2. Бредихин С.А. Технологическое оборудование переработки молока: учебное пособие / С.А. Бредихин. - Издательство "Лань". - 2019. - 412 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/121455/#2>

3. Раманаускас И.-Р.И. Технология и оборудование для производства натурального сыра: учебник / И.-Р.И. Раманаускас, А.А. Майоров, О.Н. Мусина, Т.И. Шингарева, Г.У. Полищук. - Издательство "Лань". - 2019. - 508 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/119610/#1>

#### **6.2. Дополнительная литература**

4. Мамаев А.В. Тара и упаковка молочных продуктов / А.В.Мамаев, А.О.Куприна, М.В. Яркина. - Издательство "Лань". - 2014. - 304 с.  
<https://e.lanbook.com/reader/book/52617/#1>

5. Бредихин С.А. Технологическое оборудование переработки молока: учебное пособие / С.А. Бредихин. - Издательство "Лань". - 2019. - 412 с.  
<https://e.lanbook.com/book/121455?category=4738>

### **7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

6. Расчеты техоборудования <http://window.edu.ru/resource/393/18393>

## **8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

## **10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа
учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа
учебные аудитории для проведения курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного

процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».