

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.О.23 «Процессы и аппараты пищевых производств»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.04  
Технология продукции и организация общественного питания**

Направленность (профиль, специализация): **Технология продуктов  
общественного питания**

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **очная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	заведующий кафедрой	О.В. Кольтюгина
Согласовал	Зав. кафедрой «ТПП»	О.В. Кольтюгина
	руководитель направленности (профиля) программы	М.А. Вайтанис

г. Барнаул

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ОПК-3	Способен использовать знания инженерных процессов при решении профессиональных задач и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов	ОПК-3.3	Осуществляет выбор и компоновку технологического оборудования с учетом знаний инженерных процессов
ОПК-4	Способен осуществлять технологические процессы производства продукции питания	ОПК-4.2	Способен выбрать технологические приемы производства продуктов питания с учетом рационального использования сырья

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в специальность, Математика, Физика, Электротехника и электроника
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Оборудование предприятий общественного питания, Теплотехника и хладотехника

## 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: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	32	16	16	116	76

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

**Форма обучения: очная**

**Семестр: 4**

**Лекционные занятия (32ч.)**

1. Общие сведения. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
2. Механические процессы. Измельчение и сортирование материалов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
3. Обработка материалов давлением {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
4. Гидромеханические процессы. Разделение жидких неоднородных систем {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
5. Перемешивание и смешивание. Основы гидравлики {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
6. Фильтрация. Мембранные технологии {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
7. Разделение газовых систем (очистка газов) {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
8. Тепловые процессы. Основы теплообмена {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
9. Классификация и принцип работы вакуум-выпарных установок {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
10. Основы получения холода {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
11. Теоретические основы массообменных процессов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
12. Сорбционные процессы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
13. Экстракция и кристаллизация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
14. Перегонка и ректификация {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
15. Сушка {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[2,3,4]
16. Электрофизические методы обработки пищевых продуктов(2ч.)[2,3,4]

**Практические занятия (16ч.)**

17. Технические свойства сырья, полуфабрикатов и продуктов(2ч.)[2,3,4]  
Решение задач
18. Механическая обработка сырья и полуфабрикатов формованием(2ч.)[2,3,4] Решение задач
19. Гидромеханические и механические процессы(4ч.)[2,3,4] Решение задач
20. Тепловые процессы(4ч.)[2,3,4] Решение задач
21. Массообменные процессы(4ч.)[2,3,4] Решение задач

### **Лабораторные работы (16ч.)**

- 22. Изучение механических процессов. {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,7]**  
Изучение процессов измельчения и сортирования сыпучих материалов
- 23. Изучение гидродинамических процессов {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,7]**  
Определение расхода мощности при перемешивании
- 24. Изучение теплообменных процессов {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,7]**  
Изучение процессов нагрева и рекуперации теплоты в трубчатой теплообменной установке
- 25. Изучение динамики псевдооживленного слоя {работа в малых группах} (4ч.)[1,5,7]**  
Определение скорости воздуха, гидравлического сопротивления слоя

### **Самостоятельная работа (116ч.)**

- 26. Курсовая работа(40ч.)[2,3,4]**
- 27. Подготовка к практическим занятиям(24ч.)[2,3,4]**
- 28. Подготовка к лабораторной работе(16ч.)[1,5,7]**
- 29. Экзамен(36ч.)[2,3,4,6]**

## **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 лабораторных работ по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств» для студентов направления 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения», 19.03.04 «Технология продукции и организация общественного питания». - Барнаул, 2015. - 45 с. - Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/tpp/Koltugina-lrpapp.pdf>

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

2. Процессы и аппараты пищевых производств: учебное пособие. Вобликова Т.В., Шлыков С.Н., Пермьяков А.В. Издательство "Лань". - 2019. - 4-е изд., стер. - 204 с. Бакалавриат ЭБС Лань (lanbook.com) [e.lanbook.com/book/115658?category=7234](http://e.lanbook.com/book/115658?category=7234)

3. Бакин, И.А. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие : [16+] / И.А. Бакин, В.Н. Иванец ; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., исправ. и доп. – Кемерово : Кемеровский

государственный университет, 2020. – 235 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600301> (дата обращения: 22.12.2020). – Библиогр.: с. 230. – ISBN 978-5-8353-2598-6. – Текст : электронный.

## 6.2. Дополнительная литература

4. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие : [16+] / Д.М. Бородулин, С.А. Ратников, Е.А. Вагайцева, М.Т. Шульбаева ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 263 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574113> (дата обращения: 22.12.2020). – Библиогр.: с. 184-185. – ISBN 978-5-8353-2277-0. – Текст : электронный.

5. Виртуальный лабораторный практикум по курсу «Процессы и аппараты пищевых производств» Алексеев Г.В., Бриденко И.И., Лукин Н. И. - Издательство "Лань". - 2011. - 144 с. Бакалавриат, Магистратура ЭБС Лань ([lanbook.com](http://lanbook.com)) [e.lanbook.com/book/4121?category=7234](http://e.lanbook.com/book/4121?category=7234)

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

6. <http://new.elib.altstu.ru/pages/biblioclub>

7. <http://new.elib.altstu.ru/pages/lan>

## 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 учебных занятий
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».