

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

**СОГЛАСОВАНО**

Директор ИнБиоХим  
Ю.С. Лазуткина

## **Рабочая программа дисциплины**

**Код и наименование дисциплины: Б1.В.18 «Технология пищевых концентратов и экструдированных продуктов»**

**Код и наименование направления подготовки (специальности): 19.03.02**

**Продукты питания из растительного сырья**

**Направленность (профиль, специализация): Организация, ведение и проектирование технологий продуктов из растительного сырья**

**Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений**

**Форма обучения: заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	С.Б. Есин
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.Ю. Егорова

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен организовать технологический процесс, эффективную и безопасную работу подразделения на предприятии по хранению, переработке растительного сырья, производству продуктов питания	ПК-2.2	Демонстрирует знания режимов и условий ведения технологических процессов в условиях переработки, хранения, производства продуктов питания из растительного сырья
		ПК-2.3	Анализирует взаимосвязь технологических процессов, свойств сырья и качества готовой продукции
		ПК-2.4	Предлагает мероприятия, направленные на повышение эффективности и безопасности работы структурного подразделения (предприятия), оценивает вероятные риски в сфере профессиональной деятельности
ПК-3	Способен осуществлять технологические расчеты, подбор и компоновку оборудования при проектировании технологических процессов и производств по хранению, переработке растительного сырья и производству продуктов питания	ПК-3.1	Описывает требования к структуре производств по переработке и хранению растительного сырья, производству продуктов питания
		ПК-3.2	Описывает требования к основному технологическому оборудованию
ПК-4	Способен применять научно-техническую информацию и передовой производственный опыт в области переработки растительного сырья и производства продуктов питания	ПК-4.1	Анализирует научно-техническую информацию в области переработки и хранения растительного сырья, производства продуктов питания
		ПК-4.2	Предлагает проектные и технологические решения, способствующие повышению эффективности производства и качества готовой продукции

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Процессы и аппараты зерноперерабатывающих и пищевых производств, Технология и оборудование зерноперерабатывающих производств, Физико-химические основы и принципы переработки зерна
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

**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: 3 / 108**

**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	
заочная	6	6	4	92	20

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

**Форма обучения: заочная**

**Семестр: 8**

**Лекционные занятия (6ч.)**

**1. Введение в дисциплину. Основные виды пищевых концентратов, основные виды пищевых концентратов получаемых методом экструзии. {беседа} (4ч.)[1,2]** Приводится описание основных видов пищевых концентратов, в т.ч. концентратов длительного хранения и экструзионной технологии приготовления пищевых концентратов из растительного сырья. Рассматриваются технологии холодной, теплой и горячей экструзии.

**2. Оборудование для производства пищевых концентратов. Оборудование для экструзионной обработки растительного сырья. {беседа} (2ч.)[1]** Рассматривается основное оборудование для производства пищевых концентратов. Оборудование для подготовки, тепловой обработки, виды и конструкция экструдеров для приготовления пищевых концентратов из растительного сырья.

**Практические занятия (4ч.)**

**1. Расчет пищевого экструдера {имитация} (2ч.)[1,3]**

**2. Расчет линии экструдирования растительного сырья {имитация} (2ч.)[1,3]**

**Лабораторные работы (6ч.)**

**1. Техно химический контроль производства пищевых концентратов {тренинг} (2ч.)[3]**

## **2. Анализ влияния различных способов термической обработки на пищевые концентраты из растительного сырья {тренинг} (4ч.)[3]**

**Самостоятельная работа (92ч.)**

- 1. Изучение материалов лекций {тренинг} (6ч.)[2,3]**
- 2. Подготовка к защите лабораторных работ {тренинг} (6ч.)[3]**
- 3. Самостоятельное изучение темы "Анализ сухих завтраков" {тренинг} (11ч.)[3,4]**
- 4. Самостоятельное изучение темы "Анализ кофе и кофейных напитков" {тренинг} (10ч.)[3,4]**
- 5. Самостоятельное изучение темы "Конструкция пищевых экструдеров" {тренинг} (14ч.)[1,3]**
- 6. Самостоятельное изучение темы "Тепловое оборудование для получения пищевых концентратов" {тренинг} (10ч.)[2,3]**
- 7. Самостоятельное изучение темы "Упаковочное оборудование для мелкой потребительской фасовки пищевых концентратов" {тренинг} (10ч.)[2,3]**
- 8. Самостоятельное изучение темы "Биоразлагаемая упаковка для пищевых концентратов" {тренинг} (10ч.)[3]**
- 9. Подготовка к зачету {тренинг} (4ч.)[1,2,3]**
- 10. Контрольная работа {тренинг} (11ч.)[1,2,4] Защита контрольной работы**

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

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

### **3. Учебно-методическое пособие "Рецептуры комбикормов"**

Есин С.Б. (ТХПЗ)

2016 Учебно-методическое пособие, 528.00 КБ

Дата первичного размещения: 25.03.2016. Обновлено: 25.03.2016.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Esin\\_reckk.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Esin_reckk.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

1. Алексеев, Г. В. Возможности экструзии при переработке вторичного пищевого сырья : монография / Г. В. Алексеев, О. И. Аксенова. – Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. – 177 с. – ISBN 978-5-4497-1095-6. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/107581.html> (дата обращения: 01.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 6.2. Дополнительная литература

2. Ерёмина, Н. В. Методы прогнозирования технологической и технической эффективности процессов и аппаратов пищевых производств : учебное пособие / Н. В. Ерёмина ; под редакцией В. А. Павский. – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности, 2006. – 100 с. – ISBN 5-89289-408-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/14375.html> (дата обращения: 01.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

4. <http://window.edu.ru> – Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Полный доступ ко всем ресурсам, включая полнотекстовые материалы библиотеки, предоставляется всем пользователям в свободном режиме

### 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.

### 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.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
1	Microsoft Office
2	Windows
2	Яндекс.Браузер
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Национальная электронная библиотека (НЭБ) – свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
	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».