

ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ
Кафедра Технологий и товароведения пищевой продукции

Per. № ППЖП.03-67

«30 09» 2023г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института экологической и
 пищевой биотехнологии
Н.Г. Ворожейкина

(ФИО)

(подпись)

ФГОС 2020 г.
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ФТД.В.01 Активные упаковки для пищевых продуктов

Шифр и наименование дисциплины

19.03.03 Продукты питания животного происхождения

Код и наименование направления подготовки

Технология мясных и молочных продуктов

Курс: 4

Семестр: 8

Институт экологической и пищевой
 биотехнологии

очная
 форма обучения

Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий [зачетных ед./часов]			Семестр
	очная	заочная	очно-заочная	
Общая трудоемкость по учебному плану	3 з.е./108			8
В том числе,				
Контактная работа	30			
Занятия лекционного типа	10			
Занятия практического типа	20			
Самостоятельная работа, всего	78			
В том числе:				
Курсовой проект / курсовая работа				
Контрольная работа / реферат / РГР				
Форма контроля экзамен / зачет / зачет с оценкой	Зачет			8

Новосибирск 2023

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения утвержденного приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 № 936

Программу разработал(и):

Доцент кафедры Технологии и товароведения
пищевой продукции ,к.т.н.

(должность)

Е.А. Кошелева

подпись

Кошелева Е.А.

ФИО

(должность)

подпись

ФИО

1 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с результатами освоения образовательной программы

Активные упаковки для пищевых продуктов в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом ПООП (при наличии) направлена на формирование следующих компетенций (УК, ОПК, ПК, ПСК, ПКО, ПКР, ПКВ¹):

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-2 Способен оперативно управлять производством продуктов питания животного происхождения.	ИПК 2.1 Управляет качеством, безопасностью и прослеживаемостью производства продуктов питания животного происхождения	знать: - основные методы выбора упаковочных материалов, предназначенных для условий хранения, транспортирования, сроков годности пищевых продуктов на предприятиях общественного питания; - выбор и принцип действия технологического оборудования по упаковыванию и нанесению маркировки на пищевые продукты; - общие понятия об упаковке и ее функций (защитной, информативной, рекламной и функции рационализации) уметь: - применять по назначению упаковочные материалы, предназначенные для сохранения качества и безопасности пищевых продуктов; - использовать по назначению упаковочные материалы с учетом их свойств и модификаций владеть: - способами упаковывания пищевых продуктов (асептическим, под вакуумом, в газовой атмосфере) с использованием всех, соответствующих упаковочных материалов; - общими понятиями о модифицированной газовой среде(МГС) и регулируемой газовой среде (РГС) и методов их использования; - технологией упаковывания

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Активные упаковки для пищевых продуктов относится к **части - факультативные дисциплины.**

Дисциплина опирается на курсы дисциплин «Санитария и гигиена питания», « Пищевая биотехнология», «Технология молока и молочных продуктов», «Технология мяса и мясных продуктов»,

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по очной форме обучения:

Таблица 2. Очная форма

№ п/ п	Наименование тем	Количество часов				Формы - руемы е компе- тенци и (ПК)
		лекци и (Л)	Вид заняти й (ПР)	Самос -тоя- тельна я работа (СР)	Всего по теме	
1. Раздел: Упаковочные материалы и их применение при упаковывании пищевых продуктов.						
	Введение	0,5	-	-	2	ПК-2
1.	Тема 1.1. Упаковка и ее функции. Связь производителей продукции с потребителями. Особенности обращения и функции, выполняемые упаковкой, обуславливающие комплекс потребительских, экономических, технологических, эксплуатационных требований. Функции упаковки: защитная, информативная, рекламная.	0,5	1	5	6,5	
2.	Тема 1.2. Общие понятия об упаковочных материалах (полимер, бумага, картон, ламинат). Особенности физико-химических свойств упаковочных материалов, применяемых для упаковывания продуктов питания. Упаковочные материалы и способы производства упаковок для сохранения качества и безопасности пищевых продуктов. Показатели качества и безопасности пищевых продуктов: органолептические, физико-химические и микробиологические. Выбор упаковочных материалов для конкретных пищевых продуктов с учетом их физико-химических и барьерных свойств.	1	2	5	8	
3.	Тема 1.3. Упаковка и хранение пищевых продуктов Факторы, влияющие на изменения качества пищевых продуктов: кислород, влажность, свет, температура,	1	2	5	8	

	<p>микроорганизмы и др.</p> <p>Применение</p> <p>упаковочных материалов с высокими защитными свойствами, в том числе для</p> <p>создания «активной упаковки»</p> <p>Конструктивные особенности упаковки</p> <p>для пищевых продуктов с учетом их многократного вскрытия типа «zip» или аналогичного устройства для</p> <p>многократного использования.</p>					
2. Раздел: Способы упаковывания.						
4.	Тема 2.1. Общие понятия о способах упаковывания: асептическое упаковывание, упаковывание под вакуумом, в газовой атмосфере.	0,5	1	5	6,5	
5.	<p>Тема 2.2. Технологии упаковывания: асептическое упаковывание, упаковывание под вакуумом, в газовой атмосфере.</p> <p>Стадии асептического упаковывания: стерилизация упаковочного материала; тепловая обработка пищевого продукта; фасование и запечатывание упаковки в стерильных условиях. Приемы, используемые для устранения порчи пищевых продуктов под влиянием</p> <p>кислорода, создание защитных газовых сред, замораживание. Упаковывание, при котором кислород удаляется с помощью вакуума. Виды упаковывания в газовой среде: атмосфере инертного газа (N₂, CO₂, Ar); PГС, когда ее состав должен изменяться только в заданных пределах; особенности технологии упаковывания в МГС.</p>	1	2	5	8	
10.	Тема 1. Основные тенденции в создании и использовании упаковочных материалов и тары Термины и определения. Классификация тары и упаковки. Потребительская упаковка. Транспортная тара. Унификация тары. Биоразлагаемые полимерные материалы. Утилизация вторичного полимерного сырья	1	2	5	8	
11.	Тема 2. Упаковочные формы Мягкая упаковка. Жесткая упаковка	0,5	1	5	6,5	
12.	Тема 3 Современные полимерные упаковочные материалы и изготовление тары Одинарные пленки. Перфорированные полимерные пленки. Комбинированные	1	2	5	8	

	материалы					
13	Идентификация и анализ полимерных пленок	0,5	1	5	6,5	
14	Тема 4. Изготовление полимерной тары 1.Термосваривание 2.Формование	0,5	1	5	6,5	
15	Тема 5: Технология упаковывания пищевых продуктов в пакеты Термоусадочные пакеты. Термоусадочные барьерные пакеты. Барьерные пакеты	0,5	2	5	6,5	
16	Определение показателей качества бумажной тары	0,5	1	4	5,5	
17	Тема 6: Техническая характеристика искусственных колбасных оболочек Классификация искусственных оболочек. Понятие о фаршеемкости оболочек. Упаковочные и перевязочные материалы. Вязка колбас	0,5	1	5	6,5	
18	Определение свойств полимерных материалов и тары	0,5	1	4	5,5	
19	Подготовка и выполнение контрольной работы	–	–			
20	Подготовка к зачету	–	–	9	9	
Итого:		10	20	78	108	

Учебная деятельность состоит из лекций, практических занятий, самостоятельной работы.

3.1.Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1.1. Упаковка и ее функции. Связь производителей продукции с потребителями.

Рассматриваются особенности обращения и функции, выполняемые упаковкой, обуславливающие комплекс потребительских, экономических, технологических, эксплуатационных требований. Функции упаковки: защитная, информативная, рекламная.

Тема 1.2. Общие понятия об упаковочных материалах (полимер, бумага, картон, ламинат). Особенности физико-химических свойств упаковочных материалов, применяемых для упаковывания пищевых продуктов

Рассматриваются основные понятия об упаковочных материалах.

Тема 1.3. Упаковка и хранение пищевых продуктов.

Рассматриваются факторы, влияющие на изменения качества пищевых продуктов: кислород, влажность, свет, температура, микроорганизмы и др..

Тема 2.1. Общие понятия о способах упаковывания: асептическое упаковывание, упаковывание под вакуумом, в газовой атмосфере.

Рассматриваются основные понятия о способах упаковывания.

Тема 2.2. Технологии упаковывания: асептическое упаковывание, упаковывание под вакуумом, в газовой атмосфере.

Рассматриваются основные технологические процессы упаковывания.

Стадии асептического упаковывания: стерилизация упаковочного материала; тепловая обработка пищевого продукта; фасование и запечатывание упаковки в стерильных условиях. Приемы, используемые для устранения порчи пищевых продуктов под влиянием кислорода, создание защитных газовых сред, замораживание. Упаковывание, при котором кислород удаляется с помощью вакуума. Виды упаковывания в газовой среде: атмосфере инертного газа (N₂, CO₂, Ar); РГС, когда ее состав должен изменяться только в заданных пределах; особенности технологии упаковывания в МГС

Перечень практических занятий

- Тема 1.1. Ознакомление с видами упаковочных материалов (полимерные пленки, многослойные пленки, комбинированные упаковочные материалы, упаковочные материалы из целлюлозы) и упаковок
- Темы 1.2. 1.3 Знакомство с методами идентификации и физико-механических испытаний упаковочных материалов
- Темы 2.1. 2.2. Знакомство с определением санитарно-гигиенических свойств упаковочных материалов

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. Драгич, О. А. Безопасность продуктов биологического происхождения : учебник / О. А. Драгич, Н. А. Череменина, К. А. Сидорова. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2023. — 184 с. — ISBN 978-5-98346-150-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/392051>
2. Евсеев, А. В. Тара и упаковка пищевых продуктов : учебное пособие / А. В. Евсеев. — Тула : ТулГУ, 2022. — 208 с. — ISBN 978-5-7679-5065-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/294386>

4.2. Список дополнительной литературы

1. Тара и упаковка мяса и мясных продуктов / А. В. Мамаев, А. О. Соловьева, М. В. Яркина [и др.] ; Под ред.: Мамаев А. В.. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 292 с. — ISBN 978-5-507-45768-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319340>
2. Мамаев, А. В. Тара и упаковка молочных продуктов / А. В. Мамаев, А. О. Соловьева, М. В. Яркина. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 304 с. — ISBN 978-5-507-50591-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/448649>
3. Тара и упаковка для пищевых продуктов : методические рекомендации / Т. А. Исригова, А. А. Лукин, М. М. Салманов, С. М. Алиева. — Махачкала : ДагГАУ имени М.М.Джамбулатова, 2023. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/364406>

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://legalacts.ru/doc/federalnyi-zakon-ot-30031999-n-52-fz-o/> - федеральные законы
2. <http://www.mchs.gov.ru> – распоряжения правительства Российской Федерации.
3. http://www.novotest.ru/information/tech_reglament/doc8926.php – технические регламенты Таможенного союза.
4. www.nlr.ru/ – Российская национальная библиотека.
5. www.nns.ru/ – Национальная электронная библиотека.
6. www.rsl.ru/ – Российская государственная библиотека.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Упаковка в пищевой промышленности» для подготовки бакалавров по направлению 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (эл. ресурс).
2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Упаковка в пищевой промышленности» для студентов по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения (эл. ресурс).

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Применение Средства MicrosoftOffice для составления презентаций по темам и разделам дисциплины.
2. Программные средства, позволяющие работать в среде интернет, обеспечивающие возможность применения мультимедийных средств.
3. Комплекты нормативной и технической документации.
4. Использование оборудования ЛТМ-1 для проведения практических работ, научно-исследовательской работы или демонстрации реологических методов исследований и реологических характеристик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции.

Таблица 5. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows XP	Microsoft
2.	MS Office 2007 prof (Word, Excel, Power Point)	Microsoft
3	Броузер Mozilla FireFox	Mozilla Public License

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

5 . Описание материально-технической базы

Таблица 7. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-317 Учебная аудитория	аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; ноутбук; экран проекционный; доска ученическая; трибуна; мебель учебная
3-313 «Учебно-исследовательская лаборатория оценки качества пищевых продуктов»	лаборатория для групповых и индивидуальных консультаций, дипломного и курсового проектирования (выполнения курсовых работ), занятий семинарского типа, текущего контроля, промежуточной аттестации	Проектор; компьютер; экран проекционный; проектор; колонки акустические – 2 шт.; ионизатор лабораторный; анализатор соматических клеток «Соматос мини»; лира для сыра; плита «Мечта-4М»; сепаратор «Алтай»; центрифуга ОКА; центрифуга лабораторная медицинская ОПН-3М; щуп-пробник для сыра; электронный термометр с щупом TP 101; посуда лабораторная (комплект); мебель учебная – 9 шт.

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется традиционная система.

Исходные данные по дисциплине: количество зачетных единиц – 3; лекций – 10; практических – 20; самостоятельная работа – 78; всего – 108 часов.



Система контроля за качеством усвоения содержания дисциплины включает:
– *Текущий контроль, который* проводится периодически в конце занятий с целью усвоения выданного учебного материала. Текущий контроль проводится в форме опроса и проверки выполнения заданий, тестовые задания

– *Промежуточный контроль* для контроля усвоения дисциплины учебным планом предусмотрен зачет

7. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «25» 05 2023г. № 5

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры Технологии и товароведения пищевой продукции протокол от «28» 08.2028г. № 1

Заведующий кафедрой		Галтар С.Л.
(должность)	подпись	ФИО
Председатель учебно-методического совета		Лисиченок О.В.
(должность)	подпись	ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «__» ____ г. № ____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)		
(должность)	подпись	ФИО

Рабочая программа обсуждена и соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол от «__» ____ 20__ г. № ____

Изменений не требуется/изменения внесены в раздел(-ы): _____
нужное подчеркнуть

Председатель учебно-методического совета (комиссии)		
(должность)	подпись	ФИО

