

Компонент ОПОП 19.03.01 Биотехнология
профиль «Промышленная биотехнология»
наименование ОПОП

Б1.В.ДВ.02.02
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Сырье и материалы пищевой промышленности

Разработчик (и):

Дубровин С.Ю.

ФИО

профессор

должность

канд. техн. наук, доцент

ученая степень, звание

Утверждено на заседании кафедры

Технологий пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 5 от 11.02.2026

Заведующий кафедрой

ТПП



подпись

Б.Ф.Петров

ФИО

**Мурманск
2026**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

ПК-1 Способность к организации ведения технологического процесса производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности	ИД-1 ПК-1 Организует ведение основных технологических процессов производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности ИД-2 ПК-1 Производит расчеты для проектирования производства биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций с использованием систем автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационных технологий при создании проектов вновь строящихся и реконструкции действующих организаций ИД-3 ПК-1 Использует системы автоматизированного проектирования и программного обеспечения, информационные технологии для проектирования производств биотехнологической продукции для пищевой промышленности, технологических линий, цехов, отдельных участков организаций	знать: – современное состояние сырьевой базы для производства продуктов питания на основе биотехнологии; – общую классификацию сырья, применяемого в биотехнологических процессах; – химический состав и технологические свойства основных видов сырья; – факторы, влияющие на качество и технологическую ценность сырья, выход и качество готовой продукции; – материалы, применяемые при производстве продуктов питания уметь: – определять видовой состав сырья и его качество; – определять направления сырья в обработку с учетом реализации принципа комплексного и рационального использования; – подбирать материалы и тару для обеспечения производства продуктов питания с заданными свойствами. обладать умениями и навыками: – определения вида и качества сырья; – поиска оптимальных решений использования сырья и материалов при создании продукции с учетом требований качества, безопасности и стоимости; – выбора материалов и тары при производстве продуктов питания.
---	---	---

2. Содержание дисциплины (модуля)

Модуль 1. Введение.

Тема 1.1. Предмет и задачи дисциплины. Виды пищевого сырья. Классификация сырья животного и растительного происхождения. Требования к качеству сырья животного и растительного происхождения. Пищевая и энергетическая ценность пищевого сырья. Комплексное и рациональное использование продовольственного сырья на предприятиях питания. Факторы, влияющие на сохранность пищевого сырья. Принципы и способы консервирования сырья.

Модуль 2. Сырьё животного происхождения

Тема 2.1. Сельскохозяйственное сырьё животного происхождения.

Классификации сельскохозяйственного сырья животного происхождения. Краткая характеристика основных видов сырья животного происхождения. Схемы разделки туш

животных. Выход отрубов и их характеристика. Мясо убойных животных. Строение тканей. Химический состав тканей убойных животных. Классификация мяса и продуктов разделки по термическому состоянию. Субпродукты. Клеймение, маркировка. Требования к качеству мяса, дефекты (пороки) мяса. Экспертиза качества мяса.

Мясо птицы. Классификации. Способы разделки. Химический состав мяса птицы. Клеймение мяса птицы. Требования к качеству мяса птицы, дефекты мяса птицы. Основы переработки сырья животного происхождения. Посмертные изменения в мясе убойных животных (созревание).

Молоко. Состав, физические и химические свойства молока. Биологическая ценность молока. Показатели идентификации сырого молока сельскохозяйственных животных. Изменение свойств молока при переработке и хранении. Пороки молока.

Яйца. Классификации. Строение и химический состав яиц. Требования к качеству яиц. Экспертиза яиц. Характеристика дефектов яиц.

Тема 2.2. Животное сырье водного происхождения (промысловые гидробионты).

Классификация и краткая характеристика основных объектов промышленного рыболовства.

Рыбы. Физические свойства и размерно-массовая характеристика рыб. Особенности химического состава тканей и органов рыб. Строение и состав тканей рыбы, классификация и характеристика отдельных частей тела. Влияние посмертных изменений на качество охлажденной и мороженой рыбы, поступающей на предприятия питания.

Нерыбные объекты промысла. Сравнительная оценка технологических свойств отдельных групп промысловых беспозвоночных и перспективы их рационального использования.

Модуль 3. Сырье растительного происхождения

Тема 3.1. Классификация сырья растительного происхождения.

Зерновые. Классификация. Строение растительной клетки зерновых культур. Особенности химического состава и технологические свойства зерновых.

Плодовоовощные культуры. Классификация. Строение, химический состав, пищевая и биологическая ценность. Стадия покоя, вегетативная и генеративная стадии развития. Особенности плодов и овощей как объектов хранения. Понятия «лежкость» и «сохраняемость». Классификация плодов и овощей по природе лежкости. Изменение химического состава плодов и овощей при хранении.

Тема 3.2. Морские растения. Классификация морских растений. Строение, особенности химического состава, биологическая ценность, заготовка, направления использования.

Модуль 4. Материалы пищевой промышленности

Тема 4.1. Основные материалы (вода, сахар, соль поваренная). Требования, предъявляемые к качеству воды, сахара и поваренной соли.

Тема 4.2. Пищевые материалы, используемые при изготовлении продуктов питания. Характеристика свойств и показателей качества пищевых материалов (растительные масла, пшеничная мука, крупы, овощи, пряности и т.д.), их влияние на качество и пищевую ценность продуктов питания.

Модуль 5. Тара и упаковочные материалы

Тема 5.1. Термины и определения в области использования тары и упаковочных материалов. Классификации тары и упаковочных материалов по: выполняемым функциям; механическим свойствам; виду материала. Функции упаковки. Факторы, влияющие на выбор упаковки. Свойства продукта, учитываемые при выборе упаковки. Общие требования и нормы по использованию тары и упаковочных материалов.

Тема 5.2. Характеристика материалов для изготовления тары и упаковки. Требования, предъявляемые к таре и упаковочным материалам. Перспективы использования тары и упаковочных материалов при производстве традиционных и новых видов продуктов питания. Технология подбора и использования тары и упаковочных материалов.

Тема 5.3. Маркировка транспортной и потребительской тары для упаковки пищевой продукции. Содержание маркировки транспортной и потребительской упаковки. Маркировочные знаки на таре. Торговый знак и торговая марка, знаки соответствия. Маркировка пищевой

продукции. Функции маркировки. Этикетки. Классификационные признаки этикеток. Нормирование расхода тары и упаковочных материалов при производстве продуктов питания

Тема 5.4. Потребительская тара. Полимерная тара. Банки металлические. Банки стеклянные. Пачки картонные.

Тема 5.5. Транспортная тара. Ящики дощатые, картонные и полимерные, конструкция, типы, размеры, вместимость. Бочки деревянные, металлические, пластмассовые, классификация, назначение, конструкция. Контейнеры для транспортировки сырья и готовой продукции.

Тема 5.6. Цеховая тара и тара-оборудование. Изделия, предназначенные для укладки, группировки, транспортирования, временного хранения и реализации продуктов.

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МАУ;

- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МАУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература

1. Рогов, И. А. Общая технология получения и переработки мяса : учебник для вузов / И. А. Рогов, А. Г. Забашта, Г. П. Казюлин. - Москва: Колос, 1994. - 367 с. (библ., 8 экз.);

2. Архипова С.А., Баранов В.В. и др./Под ред. Проф. А.М. Ершова. Технология рыбы и рыбных продуктов: учебник.- М: Колос, 2010. – 1064с. (библиотека, 101 экз.)

Дополнительная литература

3. Мамаев, А.В. Молочное дело [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Мамаев, Л.Д. Самусенко. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 384 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/30199>. — Загл. с экрана.

4. Васильева, С.Б. Основные принципы переработки сырья растительного, животного, микробиологического происхождения и рыбы. В 2-х частях. Часть 2 Основы переработки сырья растительного происхождения [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.Б. Васильева, Н.И. Давыденко. — Электрон. дан. — Кемерово : КемГУ, 2009. — 161 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4611>. — Загл. с экрана.

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»* - URL: <http://window.edu.ru>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1) *Операционная система Microsoft Windows Vista*

2) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*

8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МАУ;

Не допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1 - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности	Распределение трудоемкости дисциплины (модуля) по формам обучения			
	Очная		Заочная	
	Семестр	Всего часов	Сессия/Курс	Всего часов
	5			
Лекции	36	36		
Лабораторные работы	60	60		
Самостоятельная работа	12	12		
Подготовка к промежуточной аттестации	36	36		
Всего часов по дисциплине / из них в форме практической подготовки	144/-	144/-		
Формы промежуточной аттестации и текущего контроля				
Экзамен	+	+		
Количество контрольных работ	1	1		

Перечень лабораторных работ

№ п/п	Темы лабораторных работ
1.	ЛР № 1 Исследование физических свойств и химического состава сырья водного происхождения. Расчет теплофизических показателей (4 ч)
2.	ЛР № 2 Оценка свежести сырья водного происхождения (4 ч)
3.	ЛР № 3 Исследование химического состава и свежести мяса убойных животных и птицы (8 ч)
4.	ЛР № 4 Исследование свежести и качества куриных яиц (4 ч)
5.	ЛР № 5 Исследование качества молока (4 ч)
6.	ЛР № 6 Определение качества фруктов (4 ч)
7.	ЛР № 7 Контроль качества воды (4 ч)
8.	ЛР № 8 Исследование качества томатопродуктов (4 ч)
9.	ЛР № 9 Исследование качества растительного масла (4 ч)
10.	ЛР № 10 Исследование качества поваренной соли (8 ч)
11.	ЛР № 11 Контроль качества полимерной тары (4 ч)
12.	ЛР № 12 Контроль качества металлических банок и крышек к ним для консервов (4 ч)
13.	ЛР № 13 Контроль качества стеклянной тары (4 ч)
14.	ЛР № 14 Изучение правил маркировки потребительской тары (2 ч)