

ПАМЯТКА СТУДЕНТУ

по выполнению и оформлению заданий,
предложенных для дистанционного обучения

Дисциплина: МДК 07.01 Выполнение работ по профессии 16675 Повар

Группа: ПКД 4/2

Преподаватель: Седых Виктория Сергеевна

Тип занятия: лекция №3

Дата занятия: 20.01.2026г.

Инструкция по осуществлению обратной связи:

1. Студент должен изучить предложенный материал и выполнить все задания по учебной дисциплине в соответствии с планом выполнения в срок, согласно следующей даты в расписании занятий (или указанной даты в задании).

2. Отчет о выполненном задании отсылается в виде фото выполненной работы или в файловом документе.

3. Название файла должно содержать следующую информацию: индекс группы, ФИО студента, № занятия.

Например: ПКД 4/2 Иванов И.И. Лекция №3

4. Консультации и отправка выполненного домашнего задания
<https://vk.com/id485720608>, или на электронный адрес
vikulya.sedykh02@mail.ru

№	Алгоритм работы над лекционным материалом	Литература	Вид работы
1.	Ознакомьтесь с планом изучения темы	Лекционный материал	устно
2.	Изучите теоретический материал лекции	[1] Лекционный материал	устно
3.	Составьте конспект	[1] Лекционный материал	письменно
4.	Ответьте на контрольные вопросы и задания	[1]	письменно

Рекомендуемая литература:

1. Латышев С.В., Бредихин С.А. Технология рыбных продуктов. – М.: КолосС, 2010.
2. Войниканис-Мирский В.Н. Технология переработки водного сырья. – М.: Пищевая промышленность, 2012.
3. Стандарты и технические регламенты: ТР ТС 021/2011, ТР ТС 040/2016.

Лекция 3. Обработка рыбы и нерыбного водного сырья.

Цель лекции: Изучить классификацию, химический состав, виды обработки водного сырья, а также принципы обеспечения качества и безопасности продукции.

План лекции

- 1. Введение. Значение водных биоресурсов в питании человека.**
- 2. Классификация водного сырья.**
- 3. Особенности химического состава и автолитические процессы.**
- 4. Первичная обработка сырья.**
- 5. Основные способы консервирования и обработки.**
- 6. Особенности обработки нерыбного сырья**
- 7. Контроль качества и безопасности продукции.**

1. Введение. Значение водных биоресурсов в питании человека

Водные биоресурсы – важнейший источник полноценных белков, содержащих все незаменимые аминокислоты, легкоусвояемых жиров (богатых омега-3 ПНЖК), макро- и микроэлементов (йод, фтор, фосфор), жирорастворимых витаминов (А, D, Е). Высокая скорость усвоения (до 98%) делает их ценным диетическим продуктом.

2. Классификация водного сырья

2.1. Рыбное сырье:

- По образу жизни: морская, пресноводная, проходная, полупроходная.
- По жирности: тощая (до 2% жира), средней жирности (2-8%), жирная (8-15%), особо жирная (свыше 15%).
- По размеру: крупная, средняя, мелкая.

2.2. Нерыбное водное сырье:

- **Ракообразные:** крабы, креветки, раки, омары, лангусты.
- **Моллюски:**
 - Двустворчатые (мидии, устрицы, гребешки).
 - Головоногие (кальмары, осьминоги).
 - Брюхоногие (трубач, морское ушко).
- **Иглокожие:** трепанги, морские ежи, кукумария.
- **Водные млекопитающие:** киты, ластоногие (используются ограниченно).
- **Водоросли:** ламинария (морская капуста), фукус, спирулина.

3. Особенности химического состава и автолитические процессы

- **Белки:** Мышечные белки (миозин, актин) и соединительнотканые (коллаген). Высокая активность протеолитических ферментов приводит к быстрой **белковой деструкции** после вылова (посмертное окоченение, размягчение тканей).
- **Липиды:** Высокое содержание ПНЖК обуславливает быструю окислительную порчу (прогоркание).
- **Экстрактивные вещества:** Придают специфические вкус и запах, но создают благоприятную среду для микроорганизмов.

- **Ферменты:** Автолиз (самопереваривание) – ключевой фактор, определяющий необходимость быстрой и правильной обработки.

4. Первичная обработка сырья

4.1. Приемка и сортировка: По видам, размеру, качеству, степени свежести (определяется органолептически и лабораторно).

4.2. Мойка: Удаление слизи, загрязнений.

4.3. Разделка:

- **Рыба:** Основные схемы: потрошение (через разрез брюшка), зябление (удаление жабр и части внутренностей), пластование (разрезание вдоль позвоночника), филетирование (получение чистого мяса без костей).
- **Нерыбные объекты:** Ракообразных варят живьем, затем разделяют. Моллюсков извлекают из раковин, удаляют несъедобные части. Иглокожих подвергают длительной тепловой обработке для размягчения соединительной ткани.

5. Основные способы консервирования и обработки

5.1. Физические методы:

- **Охлаждение и замораживание:** Основной способ сохранения сырья. Важна скорость замораживания (чем быстрее, тем меньше кристаллы льда и меньше повреждение тканей).
- **Сушка и вяление:** Удаление влаги. Вяление – медленная сушка в естественных условиях с предварительным посолом.
- **Копчение:**
 - **Холодное** ($t=20-40^{\circ}\text{C}$) – тонкий аромат, длительное хранение.
 - **Горячее** ($t=80-180^{\circ}\text{C}$) – продукт готов к употреблению, но менее стойкий при хранении.
- **Тепловая стерилизация (консервирование):** Производство пресервов (пастеризация) и стерилизованных консервов в герметичной таре.

5.2. Биохимические и химические методы:

- **Посол:** Основной способ. Сухой, мокрый (тузлучный), смешанный. Поваренная соль (NaCl) создает высокое осмотическое давление, обезвоживая ткань и микроорганизмы.
- **Брожение (созревание):** Для мелкой рыбы (анчоусы, килька) или отдельных частей (балычные изделия). Под действием ферментов и микрофлоры происходит гидролиз белков и жиров, формирующий специфические вкус и аромат.
- **Маринование:** Консервирующее действие уксусной кислоты с добавлением соли, сахара, пряностей.

6. Особенности обработки нерыбного сырья

- **Ракообразные:** Очень скоропортящиеся. Обработка часто проводится прямо на судне: варка, замораживание (часто блоками в глазури), сушка.
- **Моллюски двустворчатые:** Требуют обязательного **отмыва от песка** и дезинфекции (например, ультрафиолетом). Чаще реализуются живыми или замороженными (мясо, створки).
- **Головоногие моллюски:** Технологическая схема: размораживание, мойка, разделка (удаление внутренностей, хитиновой пластины, клюва), снятие кожи, тепловая обработка или замораживание.
- **Иглокожие и водоросли:** Часто перерабатываются в **сушильно-измельченном виде** для пищевых добавок, БАДов, кормов.

7. Контроль качества и безопасности продукции

- **Органолептические показатели:** Внешний вид, консистенция, запах, цвет, вкус.
- **Физико-химические показатели:** Массовая доля поваренной соли, влаги, кислотность, содержание гистамина (для скумбриевых, тунцовых).
- **Микробиологические показатели:** КМАФАнМ, наличие бактерий рода *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*.
- **Паразитологические показатели:** Отсутствие живых личинок опасных для человека гельминтов.
- **Соблюдение требований ТР ТС/ЕАЭС:** 021/2011 «О безопасности пищевой продукции», 040/2016 «О безопасности рыбы и рыбной продукции».

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ:

1. Назовите основные группы нерыбного водного сырья и приведите примеры.
2. Перечислите основные стадии первичной обработки рыбы.
3. В чем заключается сущность посола как метода консервирования?
4. Чем отличается холодное копчение от горячего?
5. Почему рыба и морепродукты считаются скоропортящимся сырьем?