

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет  
имени И. Т. Трубилина»

Факультет перерабатывающих технологий  
Кафедра технологии хранения и переработки  
животноводческой продукции

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ И ГИДРОБИОНТОВ**

### **Методические указания**

к самостоятельной работе

для обучающихся по направлению подготовки  
35.03.07 Технология производства и переработки  
сельскохозяйственной продукции

Краснодар  
КубГАУ  
2020

*Составители:* Н. Ю. Сарбатова, Н. Н. Забашта

**Технология переработки рыбы и гидробионтов** : метод. указания к выполнению самостоятельной работы / сост. Н. Ю. Сарбатова, Н. Н. Забашта. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – 30 с.

Методические указания по дисциплине «Технология переработки рыбы и гидробионтов» включают перечень вопросов по основным разделам и темам, задания для самостоятельного выполнения, тесты и рефераты.

Предназначены для обучающихся по направлению 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции.

Рассмотрено и одобрено методической комиссией факультета перерабатывающих технологий Кубанского госагроуниверситета, протокол № 5 от 09.01.2020.

Председатель  
методической комиссии

Е. В. Щербакова

- © Сарбатова Н. Ю., Забашта Н. Н., составление, 2020
- © ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», 2020

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ) .....	26
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	29

## ВВЕДЕНИЕ

Самостоятельная работа в современном образовательном процессе рассматривается как форма организации обучения, которая способна обеспечивать самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий, разнообразные формы познавательной деятельности студентов на занятиях и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного процесса.

Целью освоения дисциплины — «Технология переработки рыбы и гидробионтов» является формирование теоретических знаний и практических навыков в области рыбоперерабатывающей отрасли, совершенствования действующих технологических процессов, разработки новых способов комплексной и рациональной переработки сырья, обеспечивающих современные требования к качеству пищевой ценности продукции, оптимизация технологического процесса на основе энерго и ресурсосберегающих технологий.

Самостоятельное изучение дисциплины «Технология переработки рыбы и гидробионтов» позволит сформировать у обучающихся направления подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции классификацию и ассортимент рыбы и рыбопродуктов; факторы, которые влияют на качество рыбы и рыбных продуктов; технологию разделки рыбы; технологию производства охлажденной, подмороженной и мороженной рыбы; виды размораживания рыбы; технологию консервирования рыбы пряным посолом, маринованием, вялением и сушкой; технологию консервирования рыбы копчением; технологию производства консервов и пресервов, рыбных полуфабрикатов и кулинарных изделий; методы утилизации рыбных отходов.

# 1. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

## ТЕМА 1. Приемка и хранение живой рыбы

1. Классификация промысловых рыб.
2. Транспортировка живой рыбы.
3. Заготовка живой рыбы.
4. Посмертные изменения в рыбе.
5. Способы увеличения сроков хранения живой товарной продукции из гидробионтов.

### Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. Внутреннее строение рыбы.
2. Перспективы развития переработки рыбы и рыбопродуктов
3. Внешнее строение рыбы.
4. Значение рыбы в питании для человека и сырья для промышленности.
4. Химический состав мяса рыбы.
5. Пищевая биологическая ценность мяса рыбы.
6. Посмертные изменения в рыбе: выделение слизи, окоченение.

### Рекомендуемые темы рефератов

1. Охрана и восполнение рыбных ресурсов.
2. Утилизация рыбных отходов.
3. Экспертиза доброкачественной свежей рыбы, при болезнях, отравлениях и радиационных поражениях.
4. Рыба, как источник возбудителей болезней человека.
5. Современные направления производства биологически активных веществ из морских продуктов.

### Рекомендуемые тесты

1. В зависимости от места обитания рыб делят на следующие группы:

- 1  морские, пресноводные, питающие, полупроходные
- 2  морские, речные, озерные, жирующие
- 3  морские, пресноводные, проходные, полупроходные
- 4  морские, речные, проходные, озерные

2. Морских рыб по месту обитания подразделяют на:

- 1  полупроходных, морских, донных
- 2  пелагических, придонных, пресноводных
- 3  пелагических, донных и придонных
- 4  пресноводных, стайных, морских

3. Чем выше жирность рыбы, тем:

- 1  Быстрее протекает ее охлаждение
- 2  Длительнее она охлаждается
- 3  Жирность рыбы не влияет на продолжительность охлаждения
- 4  Жирность рыбы зависит от вида рыб

4. Асфиксия у рыб вызвана ...

- 1  Понижением температуры
- 2  Недостатком света
- 3  Повышением температуры
- 4  Недостатком кислорода

5. К несъедобным частям рыбы относят ...

- 1  Икра
- 2  Молоки
- 3  Печень
- 4  Плавники

## **ТЕМА 2. Холодильная обработка рыбы.**

1. Разделка рыбы.

2. Технология охлажденной рыбы.

3. Технология мороженой рыбы.

4. Глазирование рыбы.

5. Размораживание рыбы.

6. Условия и сроки хранения охлажденного рыбного сырья.

7. Биохимические и физические изменения в рыбе при охлаждении.

### **Подготовка ответов на контрольные вопросы**

1. Расценка и разделка рыбы.

2. Консервирующее действие холода.

3. Классификация способов холодильной обработки водного сырья.

4. Дефекты мороженой продукции из гидробионтов и причины их возникновения.

5. Холодильное хранение и транспортирование мороженой продукции.

6. Режимы хранения охлажденного рыбного сырья.

7. Биохимические изменения в рыбе при охлаждении.

### **Рекомендуемые задание.**

1. Поступила партия леща массой нетто 220 кг. Продукция была упакована со льдом в деревянные ящики № 12. При приемке по качеству было обнаружено, что имеются экземпляры рыб с багрово – красной окраской, температура в толще мышц колебалась от 4 до 5 °С, длина – от 24 до 28 см. По консистенции и запаху охлажденный лещ соответствовал требованиям стандарта, а по внешнему виду, состоянию поверхности возникли сомнения. Для более объективной оценки качества была проведена пробная варка рыбы и реакция на аммиак и сероводород. Вкус бульона и рыбы соответствовал требованиям стандарта, реакция на аммиак и сероводород были слабоположительными. Проведите приемку по количеству и качеству с учетом имеющихся данных, укажите необходимые нормативные документы.

Определить количество пищевых отходов при разделке 100 кг хека серебристого потрошенного обезглавленного на непластованные куски.

### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Современное состояние и перспективы развития холодильной обработки.

2. Изменение характеристик мяса рыбы в процессе замораживания.

3. Способы повышения качества охлажденной продукции из гидробионтов.

4. Способы подсчета необходимого количества холода для охлаждения рыбы и продолжительности охлаждения.

5. Глазирование, нанесение защитных покрытий и товарное оформление.

6. Способы увеличения режимов хранения охлажденного рыбного сырья.

### **Рекомендуемые тесты**

1. Удаление грудных плавников с прилегающей к ним частью брошка называют ...

- 1 Зябрение
- 2  Потрошение семужной резки
- 3  Потрошение без колодки
- 4  Обезглавливание

2. Неразделанная рыба это ...

- 1  Зябрение

- 2  Потрошение семужной резки
- 3  Колодка непотрошенная
- 4  Теша

3. Охлажденной называют рыбу температура в толще мяса, которой равна (в градусах Цельсия):

- 1  -2 – -3
- 2  -4 – -5
- 3  -1 – +5
- 4  -5 - +5

4. Чем выше жирность рыбы, тем:

- 1  Длительнее она охлаждается
- 2  Быстрее протекает ее охлаждение
- 3  Возможен любой из вариантов
- 4  Зависит от вида рыб

5. Рыбу следует замораживать при температуре (в градусах Цельсия):

- 1  -10
- 2  -18
- 3  -30
- 4  Возможен любой из режимов

6. К основным способам консервирования рыбы относят:

- 1  охлаждение
- 2  замораживание
- 3  сушка
- 4  все перечисленные способы

### **ТЕМА 3. Технология соленой рыбы.**

- 1. Сущность посола рыбы.
- 2. Классификация посолов рыбы.
- 3. Технология посолов рыбы.
- 4. Органолептические показатели рыбы.
- 5. Биохимическая сущность процесса созревания соленой рыбы.

#### **Подготовка ответов на контрольные вопросы**

1. Требования к сырью и полуфабрикатам для приготовления соленой рыбы.



2. Классификация современных способов посола рыбы.
3. Характеристика тары и упаковочных материалов для продукциипряного посола.
4. Пороки соленой продукции, причины их возникновения и способы предупреждения.
5. Способы повышения качества и увеличения сроков хранения соленой рыбопродукции.
6. Технология солёной рыбы с вкусовыми добавками.

#### **Рекомендуемые задания.**

1. Какое количество соли необходимо взять для посола 15000 кг трески сухим посолом до полного насыщения рыбы солью? Примеси в соли составляют 5%.
2. Определить время просаливания кильки размером 10 см до концентрации соли в соке рыбы 15% в неподвижном насыщенном тузлуке при 10°C.
3. Рассчитать количество соли, необходимое для посола 5000 кг сельди сухим посолом до концентрации соли в рыбе 15%. Количество примесей соли составляет 9%.
4. Рассчитать длительность просаливания ставриды до солености 7% в неподвижном тузлуке, концентрация которого 20 %, Посол осуществляется при 10°C,
5. Определить продолжительность просаливания палтуса смешанным посолом при температуре 12°C до концентрации соли в тканевом соке 15%.

#### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Современные направления производства в технологии различных видов посола и приготовление соленых продуктов.
2. Основы технологии производства пищевых продуктов, консервированных солью.
3. Основные вспомогательные материалы, используемые в технологии пряного посола гидробионтов.
4. Фальсификация соленой рыбы. Признаки и методы ее обнаружения.
5. Биохимические регуляторы скорости процесса созревания соленой рыбопродукции.

#### **Рекомендуемые тесты**

1. При холодном способе просаливания рыбы процесс протекает...

1  быстрее

- 2  медленнее
- 3  способ не влияет на продолжительность просаливания
- 4  зависит от вида рыб

2. На скорость просаливания влияет ...

- 1  толщина рыбы
- 2  длина
- 3  ширина
- 4  форма рыбы

3. Способы посола рыбы

- 1  Мокрый
- 2  Сухой
- 3  Теплый
- 4  возможен любой из указанных вариантов

4. Плотность тузлука при посоле ...

- 1  больше плотности рыбы
- 2  меньше плотности рыбы
- 3  равное отношение друг к другу

5. При ... способе посола рыба не только просаливается, но и подсушивается

- 1  бочковом
- 2  баночном
- 3  ящичном
- 4  стоповом

6. Теплый посол проводят при температуре ...

- 1  не выше 15 °С
- 2  не выше 20 °С
- 3  не выше 25 °С
- 4  не выше 30 °С

**ТЕМА 4. Технология пряносоленой и маринованных рыбных продуктов.**

- 1. Рыба пряного посола.
- 2. Технология маринованных рыбных продуктов.
- 3. Дефекты соленой и маринованной рыбы.

**Подготовка ответов на контрольные вопросы**

1. Требования к качеству рыбы пряного посола и маринованная.
2. Упаковка и хранение соленой, пряной, маринованной рыбы.
3. Технология приготовления маринадов для рыбы.
4. Основы процессы маринования рыбы.
5. Требования и условия хранения маринованной рыбы.

### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Свойства поваренной соли и их влияние на процесс посола.
2. Изменение физико-химических показателей рыбы в процессе посола.
3. Способы ароматизации и введения вкусовых добавок для маринованной рыбной продукции.
4. Требования к сырью и готовой продукции производства для маринования рыбы.

### **Рекомендуемые тесты**

1. Маринуют рыбу с применением ...

- 1  коптильной жидкости
- 2  соевого соуса
- 3  уксусной кислоты
- 4  льда

2. Созревание рыбы протекает при температуре

- 1  от 0 – до 6 °С
- 2  от 0 – до 3 °С
- 3  от 0 – до 2 °С
- 4  от 0 – до 4 °С

3. Готовность рыбы при посоле определяют по следующим признакам:

- 1  при вытягивании соленой рыбы за голову и хвост позвоночник издает характерный скрип
- 2  икра на разрезе принимает желтовато- красный оттенок  
мясо становится серым, огрубевшим, теряет мягкую
- 3  консистенцию, свойственную рыбе после окончания посмертного окоченения
- 4  возможны все перечисленные варианты

### **ТЕМА 5. Технология вяленой и сушеной рыбы.**

1. Технология вяленой рыбы.

2. Приготовление вяленых балычных изделий.
3. Процессы, происходящие при сушки рыбы.
4. Способы сушки.
5. Дефекты вяленой и сушеной рыбы.
6. Условия и сроки хранения рыбной продукции.

### **Подготовка ответов на контрольные вопросы**

1. Виды используемого сырья, требования к их качеству и составу мяса рыбы.
2. Производство белковых рыбных концентратов, изолятов и гидролизатов.
3. Технология приготовления сушеной продукции из плавников акул, кальмаров, трепангов, мяса ракушек, способы упаковки продукции, показатели качества.
4. Условия и сроки хранения сушеной продукции, изменение ее свойств и состава во время хранения.
5. Теоретические основы сушки рыбных изделий.

### **Рекомендуемые задания.**

1. Абсолютно сухое вещество сельди атлантической составило 37 %. Влажность продукта после сушки составила 57 %. Чему равен выход сушеной рыбы, если на сушку направлено 5 т соленого полуфабриката.
2. Определить массу испаренной влаги, массу готового продукта, если для сушки взято 5 т соленого полуфабриката, а влагосодержание соленого полуфабриката и готовой продукции составляли соответственно 200 и 50 %.
3. На вяление направлено 300 кг кефали черноморской при влажности соленого полуфабриката 67 % и содержании жира 8 %. Определить влажность и содержание жира в готовой продукции, если её выход составил 63 % от массы соленого полуфабриката.

### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Изменение структуры, состава белков и липидов тканей. Признаки созревания.
2. Признаки созревания и завершения вяления рыбных изделий.
3. Технология и биохимические процессы, протекающие в тканях во время приготовления соленого полуфабриката и процесса его вяления.
4. Приготовление сушеных продуктов из бурых водорослей.
5. Виды рыб, направляемых на высушивание, требования к качеству сырья.

## Рекомендуемые тесты

1. Стокфиском называют ...

- 1  охлажденную рыбу
- 2  пресно-сушеную рыбу
- 3  солено-сушеную рыбу
- 4  вяленую рыбу

2. Клиффиском называют ...

- 1  охлажденную рыбу
- 2  пресно-сушеную рыбу
- 3  солено-сушеную рыбу
- 4  вяленую рыбу

3. Продолжительность сушки зависит от ...

- 1  температуры и относительной влажности воздуха
- 2  скорости его движения
- 3  химического состава рыбы
- 4  возможны все перечисленные варианты

4. Мясо стокфиска имеет ... цвет

- 1  белый
- 2  розовый
- 3  желтоватый
- 4  красный

5. Консервирования, при котором удаление воды из рыбы осуществляется воздухом с температурой выше 100°C называют ...

- 1  холодным способом
- 2  горячим способом
- 3  сублимационным способом
- 4  возможны все перечисленные варианты

## ТЕМА 6. Технология приготовления копченой рыбы

1. Способы копчения рыбных изделий.

2. Технология холодного копчения.

3. Дефекты рыбных товаров холодного копчения.

## Подготовка ответов на контрольные вопросы

1. Характеристика особенностей и свойств продукции холодного и горячего копчения.

2. Коптильные препараты и жидкости для рыбных изделий.

3. Технология приготовления копченых балычных изделий, виды сырья, нормативы, режимы производства.

4. Оценка продукции, условия упаковки копченой продукции.

#### **Рекомендуемые задания**

1. Определить массу кильки холодного копчения и её влагосодержание, если на обработку поступило 2,5 т соленого полуфабриката с исходной влажностью 69 %, потери влаги при копчении составили 30 %.

2. При одинаковом уровне механизации технологических процессов горячее копчение длилось 8 ч, холодное – 80 ч. Во сколько раз больше за смену будет выпущено продукции горячего копчения, если известно, что выход продукции горячего копчения составляет 71 %, выход продукции холодного копчения – 61 %.

3. Из 5 т соленого полуфабриката с содержанием влаги 65 % и соли 8 % в процессе холодного копчения получено 2,5 т готового продукта. Определить содержание влаги и соли в готовой продукции.

#### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Копчение, как способ консервирования рыбных изделий.

2. Классификация способов копчения по температурным условиям и способу введения коптильных компонентов в мясо рыбы.

3. Бактерицидные, бактериостатические и антиокислительные свойства коптильного дыма.

4. Органолептическая экспертиза качества копчёной рыбы.

#### **Рекомендуемые тесты**

1. Консервирования, при котором ткани рыбы пропитываются продуктами теплового разложения древесины, называют ...

1  Копчением

2  Вялением

3  Солением

4  Охлаждением

2. Копчение при температуре не выше 40 °С называют:

1  холодным

2  горячим

3  полугорячим

4  возможен любой из указанных вариантов

3. Способ консервирования, при котором тепловая обработка рыбы и пропитывание ее дымом осуществляется при низкой температуре, называют...

1  холодным

2  горячим

3  полугорячим

4  возможен любой из указанных вариантов

4. Наиболее важной операцией при холодном копчении является:

1  отмачивание

2  подсушка

3  копчение

4  возможен любой из указанных вариантов

5. Коптильный препарат «Вахтоль» рекомендуется для ...

1  бездымного копчения

2  горячего копчения

3  дымового копчения

4  полугорячего копчения

6. Процесс дымового горячего копчения рыбы разделяют на три стадии:

1  подсушивание

2  пропекание

3  копчение

4  возможен любой из указанных вариантов

## **ТЕМА 7. Технология приготовления рыбы горячего копчения.**

1. Ассортимент и требования к качеству товаров горячего копчения.

2. Технология рыбы горячего копчения.

3. Дефекты рыбных продуктов горячего копчения.

### **Подготовка ответов на контрольные вопросы**

1. Технология электрокопчения, использование СВЧ и ИК-нагрева для пропекания рыбы, особенности технологии и свойств продукции, нормативы.

2. Способы подготовки сырья для копчения.

3. Химический состав и пищевая ценность копченой рыбы.

4. Факторы, формирующие и сохраняющие качество копченой рыбы.

5. Технологические оборудования, применяемые при производстве копченой рыбы.

#### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Современные направления производства в технологии копчения рыбы.

2. Технологические требования к коптильным установкам для горячего копчения рыбы.

3. Дефекты и устранения рыбных продуктов горячего копчения.

4. Современные виды оборудования, используемого для производства копченой рыбы

#### **Рекомендуемые тесты**

1. Светлые непрокопченные пятна, образующиеся в местах соприкосновения одной рыбы с другой, называется

- 1  белобочка
- 2  подпаривание
- 3  рапа
- 4  затхлость

2. Налет соли на поверхности рыбы в виде мелких кристаллов называется

- 1  белобочка
- 2  подпаривание
- 3  рапа
- 4  затхлость

3. Неприятный резкий запах копчения и красновато-коричневый цвет подкожного слоя мяса рыбы, называют

- 1  белобочка
- 2  запаривание
- 3  рапа
- 4  затхлость

4. Копчение при температуре от 80 до 180 °С называют:

- 1  холодным
- 2  горячим
- 3  полугорячим
- 4  возможен любой из указанных вариантов



5. Копчение коптильными препаратами, которые представляют собой экстракты продуктов термического разложения древесины, подвергнутые специальной обработке, называют:

- 1  обычное
- 2  мокрое
- 3  дымовое
- 4  смешанное

## **ТЕМА 8. Технология приготовления рыбных консервов и пресервов.**

1. Классификация и ассортимент рыбных консервов. Требования к качеству.

2. Классификация и ассортимент рыбных пресервов.

3. Технология приготовления рыбных консервов.

4. Технология приготовления рыбных пресервов.

5. Дефекты рыбных консервов и пресервов.

6. Условия и сроки хранения.

### **Подготовка ответов на контрольные вопросы**

1. Технологические схемы приготовления пресервов из целой, обезглавленной рыбы, филе, филе – кусочков в различных вкусовых, ароматических заливках, пастовых пресервов.

2. Пороки пресервов, причины их возникновения и способы предупреждения.

3. Пищевая ценность рыбных консервов и пресервов.

4. Особенности хранения консервов и пресервов.

5. Пищевая ценность рыбных консервов.

6. Упаковка, маркировка, хранение рыбных консервов.

### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Современное развитие производства рыбных пресервов и консервов.

2. Требования к сырью и полуфабрикатам для приготовления пресервов.

3. Отличительные особенности консервов и пресервов по технологии изготовления и показателям качества.

4. Ассортимент консервов и технологическая схема их производства.

5. Факторы, формирующие качество рыбных консервов.

6. Анализ потребительских предпочтений рыбных консервов на рынке России.

## Рекомендуемые тесты

1. Консервы из рыбы в виде однородной, тонко измельченной массы и растительных добавок, называют

- 1  консервы в томатном соусе
- 2  консервы-паштеты
- 3  натуральные консервы
- 4  овощерыбные консервы

2. Тепловую обработку рыбы острым паром или в кипящей воде, соевом или уксусно-соевом растворах, нагретом растительном масле, с частичным провариванием, обезвоживанием и уплотнением мяса, называют

- 1  бланширование рыбы
- 2  обжаривание рыбы
- 3  подсушивание рыбы
- 4  панирование рыбы

3. Тепловую обработку рыбы в нагретом растительном масле с частичным обезвоживанием и уплотнением мяса с образованием поверхностной корочки, называют

- 1  бланширование рыбы
- 2  обжаривание рыбы
- 3  подсушивание рыбы
- 4  панирование рыбы

4. К внешним дефектам консервов относят...

- 1  рапа
- 2  хлопушки
- 3  просырь
- 4  лопанец

5. Крышки с обеих сторон вздуваются, и банки по форме напоминают бомбу, которая в результате давления газов может лопнуть (разорваться), что иногда сопровождается сильным звуком, дефект консервов называется

- 1  хлопуша
- 2  птичка
- 3  толокнянность
- 4  бомбаж

6. К внутренним дефектам консервов относят ...

- 1  хлопуща
- 2  птичка
- 3  толокнянность
- 4  бомбаж

## **ТЕМА 9. Консервирование икры**

- 1. Строение и состав икры.
- 2. Классификация икры.
- 3. Консервирование икры.
- 4. Дефекты икры.
- 5. Условия и сроки хранения соленой икорной продукции.

### **Подготовка ответов на контрольные вопросы**

- 1. Условия и сроки хранения зернистой икры.
- 2. Особенности хранения икры-сырца различных видов рыб перед обработкой.
- 3. Способы отделения зерна икры от ястыков (пробивание через грохотки, применение ферментных препаратов для отделения икры от ястыков).
- 4. Виды упаковки, требования к качеству тары для икры.

### **Рекомендуемые темы рефератов**

- 1. Изменение состава и свойств икорных продуктов в процессе хранения.
- 2. Качество пищевой икры, полученной от самки прижизненным методом.
- 3. Способы повышения качества и сроков и увеличения сроков хранения икорной продукции.
- 4. Физические, химические и биохимические процессы, протекающие в просаливании и созревании икры.

### **Рекомендуемые тесты**

1. Икра заключена в ...

- 1  молоках
- 2  яичниках
- 3  кишечнике
- 4  жабрах

2. Икра из крепкого зерна путем посола сухой солью (осетровая) или в солевом растворе (лососевая) называется ...

- 1  паюсная
- 2  ястычная
- 3  зернистая
- 4  пастеризованная

3. Икра из ослабевшего зерна, просоленная в горячем солевом растворе и отпрессованная в мешковине - ...

- 1  паюсная
- 2  зернистая
- 3  пастеризованная
- 4  ястычная

4. Икра из крепкого зерна путем использования высокой температуры ..

- 1  паюсная
- 2  зернистая
- 3  пастеризованная
- 4  ястычная

5. Икра из целых или разрезанных ястыков, высолённых в солевом растворе или сухой солью - ...

- 1  паюсная
- 2  зернистая
- 3  пастеризованная
- 4  ястычная

## **ТЕМА 10. Рыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия**

- 1. Виды и характеристика рыбных полуфабрикатов.
- 2. Виды и характеристика рыбных кулинарных изделий.
- 3. Упаковка, хранение полуфабрикатов и кулинарных изделий.

### **Подготовка ответов на контрольные вопросы**

- 1. Классификация кулинарии и полуфабрикатов характеристика отдельных ее групп.
- 2. Санитарно-гигиенические условия производства и режимы хранения рыбных полуфабрикатов.
- 3. Виды рыбного и нерыбного водного сырья, полуфабрикатов, используемых в кулинарном производстве, требования к их качеству.
- 4. Требования к качеству готовой продукции, условия и сроки хранения.

### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Производство кулинарных изделий из икры рыбы, рыбных масел и пастообразных изделий.

2. Производство кулинарных изделий из нерыбного водного сырья.

3. Современные и перспективные направления производства кулинарной продукции.

4. Характеристика современных предприятий по выпуску полуфабрикатов и кулинарии из водного сырья.

### **Рекомендуемые тесты**

1. Способ панирования рыбы для жарки во фритюре

1  в муке

2  в сухарной массе

3  двойной (мука, льезон, красная или белая панировка)

4  в сахаре

2. «Тельное из рыбы», это

1  зразы, в виде полумесяца

2  зразы в виде кирпичика

3  маленькие рулетики

4  щницель

3. Какой полуфабрикат из рыбной котлетной массы имеет овально – приплюснутую форму с заостренным концом

1  зразы

2  котлеты

3  биточки

4  щницель

4. В чем панируют рыбные тефтели

1  мука

2  белая панировка

3  красная панировка

4  в сухарной массе

5. В какие полуфабрикаты из котлетной рыбной массы добавляют измельченный пассерованный лук:

1  биточки

- 2 ○ котлеты
- 3 ○ тефтели
- 4 ○ рулет
- 5 ○ зразы рубленые
- 6 ○ тельное
- 7 ○ шницель
- 8 ○ фрикадельки

### **ТЕМА 11. Гидробионты — морские организмы.**

- 1. Ракообразные.
- 2. Головоногие.
- 3. Иглокожие.
- 4. Морские млекопитающие.
- 5. Водоросли.
- 6. Исследование качества пищевого агара.

#### **Подготовка ответов на контрольные вопросы**

- 1. Пищевая и биологическая ценность гидробионтов.
- 2. Технология первичной обработки морских беспозвоночных.
- 3. Классификация и характеристика продуктов из морских беспозвоночных.
- 4. Технология производства технических продуктов из отходов переработки водорослей.
- 5. Технологические схемы производства формованных, структурированных и комбинированных продуктов из гидробионтов.
- 6. Технология приготовления желированных и эмульсионных рыбных продуктов.

#### **Рекомендуемые темы рефератов**

- 1. Перспективные пути увеличения продолжительности хранения охлажденных гидробионтов.
- 2. Физико-химические основы получения новых форм пищи рыбы.
- 3. Сырье и вспомогательные материалы для производства новых форм продуктов.
- 4. Перспективы развития технологии новых форм пищи из гидробионтов.
- 5. Ассортимент новых форм пищевых продуктов из гидробионтов.
- 6. Характеристика и способы получения вкусовых добавок, ароматизаторов и красителей для производства новых форм пищи.

## Рекомендуемые тесты

1. В жизни моря двустворчатые моллюски играют роль ...

- 1  хищников
- 2  фильтратов
- 3  загрязнителей

2. Двустворчатые моллюски - это...

- 1  морские ежи
- 2  водоросли
- 3  ракушки
- 4  улитки

3. Брюхоногие моллюски - это ...

- 1  улитки
- 2  раки
- 3  креветки
- 4  крабы

4. Вид моллюск имеющие раковину:

- 1  двустворчатые
- 2  брюхоногие
- 3  головоногие
- 4  раки

5. Головоногие моллюски - это ...

- 1  кальмары
- 2  водоросли
- 3  ракушки
- 4  улитки

6. ... моллюски имеют щупальце

- 1  Брюхоногие
- 2  Двустворчатые
- 3  Головоногие
- 4  Членистоногие

7. Кто из головоногих имеет ноготь?

- 1  Кальмар
- 2  осьминог

3 ○ Каракатица

4 ○ Трубач

## **ТЕМА 12. Производство кормовых и технических продуктов.**

1. Технология производства кормовой муки.

2. Качество кормовой муки.

3. Технология производства жира

а) технический жир

б) медицинский жир

### **Подготовка ответов на контрольные вопросы**

1. Кормовая и биологическая ценность кормовой муки.

2. Оборудование для производства кормовой муки.

3. Кормовая ценность рыбной муки.

4. Применение антиокислителей для повышения стойкости рыбных жиров.

5. Требования к качеству рыбьего жира.

**Рекомендуемое задание.** Провести расчет, определить выход рыбной кормовой муки и жи-ратехнического приобработкена рыбномучной установке ИМ 13-5 5000кг в сутки сырья следующего химического состава: вода - 70, жир - 10, белок-18, минеральные вещества -2%. На РМУ ИМ 13-5 рыбную кормовую муку получают прессово-сушильным способом с использованием бульона.

Продуктовый расчет ведут на 100 кг сырья с последующим пересчете на заданную производительность.

### **Рекомендуемые темы рефератов**

1. Применение кормовой рыбной муки в сельском хозяйстве.

2. Современные направления производства медицинских препаратов и технических продуктов из морских продуктов.

3. Новые продукты, вырабатываемые на основе рыбы и нерыбного сырья.

4. Экологические аспекты производства рыбных жиров.

5. Научные основы производства кормов химического консервирования.

### **Рекомендуемые тесты**

1. Большое количества витамин А извлекают вместе с жиром из:

1 ○ печени

2 ○ пузыря



3  кишок

4  сердца

2. Высушивание и разваривание сырья при производстве кормовой муки:

1  снижают содержание витаминов

2  повышают содержание витаминов

3  не влияют на содержание витаминов.

3. Кожа рыб богата ...

1  Углеводами

2  Жирами

3  Витаминами

4  Коллагеном

4. Какие бывают отходы у рыб?

1  Кожа

2  Голова

3  Кости

4  Внутренности

5. Какое сырье легче и полнее отдает при варке клейющие вещества?

1  Варенное

2  Проваренное

3  Жаренное

4  Набухшее

6. Что изготавливают из рыбьих плавательных пузырей?

1  Пена для огнетушителей

2  Воск

3  Клей

4  Струны для теннисных ракеток

## 2. ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ (ЗАЧЕТУ)

1. Посмертные изменения в теле рыб после вылова. Особенности посмертных изменений нерыбных объектов водного промысла после вылова.

2. Строение, состав и свойства мышечной ткани рыб.

3. Посмертные изменения в рыбе: выделение слизи, окоченение.

4. Классификация промысловых рыб.

5. Прием, хранение, перевозка живых гидробионтов. Способы увеличения сроков хранения живой товарной продукции из гидробионтов.

6. Способы и средства транспортировки рыбы.

7. Пороки рыбы-сырца.

8. Способы разделки рыбы.

9. Технология охлажденной рыбы. Условия и сроки хранения охлажденного рыбного сырья. Биохимические и физические изменения в рыбе при охлаждении.

10. Технология мороженой рыбы. Хранения, упаковка и транспортирование маркировка мороженой продукции.

11. Способы размораживания рыбы.

12. Глазирование мороженой рыбы и беспозвоночных: понятие, способы осуществления. Хранения, упаковка и транспортирование.

13. Дефекты мороженой продукции из гидробионтов и причины их возникновения.

14. Биохимическая сущность процесса созревания соленой рыбы.

15. Хранение соленых рыбных продуктов изменение массы, состава и свойств соленого продукта в процессе хранения.

16. Требования к качеству готовой продукции, условия и сроки хранения формованных, структурированных и комбинированных продуктов из гидробионтов. Виды упаковки продукции.

17. Ассортимент икорных продуктов. Виды упаковки, требования к качеству, условия и сроки хранения соленой икорной продукции из гидробионтов. Способы повышения качества и сроков и увеличения сроков хранения икорной продукции. Пороки икорной продукции и причины, их вызывающие.

18. Технология вяленых балычных изделий: режимы, нормативы, показатели качества, пороки продукции. Условия и сроки хранения.

19. Завершающая обработка, хранение и транспортирование консервов. Основные операции завершающей обработки консервов. Условия хранения и транспортирования консервов. Изменение качества и свойств консервов при хранении, и факторы, влияющие на эти процессы.

20. Физические свойства, массовый состав рыб. Съедобные и несъедобные части тела рыбы. Характеристика отдельных частей тела рыбы.

21. Технология производства рыбы горячего копчения. Требования к сырью готовому продукту. Условия и сроки хранения копчёной рыбы.

22. Технология производства рыбы холодного копчения. Требования к сырью готовому продукту. Условия и сроки хранения копчёной рыбы.

23. Технология производства вяленой рыбы. Требования к сырью и готовой продукции. Режимы хранения вяленой рыбы.

24. Технология производства сушеной рыбы. Требования к сырью и готовой продукции. Режимы хранения сушеной рыбы.

25. Дефекты сушеной рыбы и способы их устранения. Условия и сроки хранения сушеной рыбы.

26. Показатели качества, пороки и вредители вяленой и провесной рыбы. Условия и сроки хранения вяленой рыбы.

27. Пороки соленой продукции, причины их возникновения и способы предупреждения.

28. Технология производства маринования рыбы. Требования к сырью и готовой продукции. Режимы хранения маринованной рыбы.

29. Технология производства рыбных полуфабрикатов. Требования к сырью. Режимы хранения продукции.

30. Продукты из нерыбного водного сырья (перечислить, дать краткую характеристику).

31. Технология приготовления рыбных пресервов. Требования к качеству пресервов. Режимы хранения рыбных пресервов.

32. Классификация и краткая характеристика основных промысловых видов рыб.

33. Дефекты кулинарной продукции, причины возникновения, способы устранения и предупреждения.

34. Технология производства рыбных консервов. Классификация рыбных консервов.

35. Технология приготовления пастеризованной икры. Органолептические и химические показатели пастеризованной икры. Режимы хранения пастеризованной икры.

36. Технология приготовления паюсной икры. Органолептические и химические показатели паюсной икры. Режимы хранения паюсной икры.

37. Технология приготовления соленой ястычной икры. Маркировка хранения икры. Режимы хранения ястычной икры.

38. Виды консервной тары, требования к ее качеству. Правила маркирования, контроль герметичности.

39. Дефекты консервов: классификация, причины возникновения, меры предупреждения.

40. Дефекты горячего копчения рыбы и способы их устранения.

41. Дефекты холодного копчения рыбы и способы их устранения.

42. Технология производства кормовой рыбной муки.

43. Технология производства технического жира.

44. Технология производства медицинского жира.

45. Технология производства агар-агара.

46. Технология переработки морских растений.

47. Коптильные препараты и их применение. Классификация коптильных препаратов, способы их получения. Химический состав и технологические свойства коптильных препаратов. Технологические схемы.

48. Органолептические показатели доброкачественной рыбы.

49. Пороки пресервов, причины их возникновения и способы предупреждения.

50. Болезни и паразиты рыб. Паразиты гидробионтов и их влияние на последующее использование в пищевом производстве.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васюкова, А. Т. Переработка рыбы и морепродуктов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Т. Васюкова. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 104 с. - ISBN 978-5-394-01713-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415521>
2. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Позняковский, О. А. Рязанова, Т. К. Каленик, В. М. Дацун ; под ред. В. М. Позняковский. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2014. — 326 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4162.html>
3. Бредихин, С.А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств : учебник / С.А. Бредихин, И.Н. Ким, Т.И. Ткаченко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 740 с. — ISBN 978-5-8114-4059-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/119613>.
4. Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / Н.В. Долганова, С.А. Мижуева, С.О. Газиева, Е.В. Першина. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2011. — 272 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/4884>
5. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и морепродуктов : 2019-08-27 / Составители: А.Х.Волков [и др.]. — Казань : КГАВМ им. Баумана, 2015. — 116 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123333>
6. Общая технология отрасли 3 практикум / сост. О. И. Лавриченко, Т. А. Сухова. – Керчь, 2018. – 29 с.
7. Лабораторный практикум по дисциплине «Товарный менеджмент и экспертиза мясных и рыбных товаров» / Сост. Г.Г. Романюк – М.: ГОУ ВПО «РГТЭУ», 2011. – 32 с.

# **ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ РЫБЫ И ГИДРОБИОНТОВ**

*Методические указания*

*Составители: Сарбатова Наталья Юрьевна,  
Забашта Николай Николаевич*

Подписано в печать 26.03.2020. Формат 60 × 84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Усл. печ. л. – 1,8. Уч.-изд. л. – 1,4

Кубанский государственный аграрный университет.  
350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13