



Федеральное агентство по рыболовству  
БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»  
**Калининградский морской рыбопромышленный колледж**

Утверждаю  
Заместитель начальника колледжа  
по учебно-методической работе  
А.И.Колесниченко

**ПМ.02 ОРГАНИЗАЦИЯ И ВЕДЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ  
ПРОИЗВОДСТВА КОРМОВОЙ  
И ТЕХНИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ИЗ ВОДНЫХ БИОРЕСУРСОВ**

Методическое пособие для практических занятий  
по специальности

**35.02.10 Обработка водных биоресурсов**

**МО-35 02 10-ПМ.02.ПЗ**

РАЗРАБОТЧИК  
ЗАВЕДУЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ

Самарина О.В.  
Судьбина Н.А.

ГОД РАЗРАБОТКИ

2025

|                      |                                                                                                                      |        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |        |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.2/23 |

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ВВЕДЕНИЕ .....                                                                                                                                                                                                            | 3  |
| Практическое занятие №1 Ознакомление с нормативными документами на кормовую муку из водных биоресурсов. Маркирование тары. Разбор и решение производственной ситуации.....                                                | 5  |
| Практическое занятие № 2 Ознакомление с правилами хранения и транспортирования кормовой муки из водных биоресурсов. Оформление документов на отгрузку готовой продукции. Разбор и решение производственной ситуации ..... | 10 |
| Практическое занятие № 3 Упрощенный продуктовый расчёт рыбомучного производства.....                                                                                                                                      | 13 |
| Практическое занятие № 4 Ознакомление с нормативными документами на жировую продукцию из водных биоресурсов. Маркирование тары. Разбор и решение производственной ситуации.....                                           | 16 |
| Практическое занятие № 5 Ознакомление с правилами приемки, сдачи и транспортирования рыбьего жира. Оформление документов на отгрузку готовой продукции. Разбор и решение производственной ситуации.....                   | 20 |
| Литературные источники.....                                                                                                                                                                                               | 23 |

|                      |                                                                                                                      |        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |        |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.3/23 |

## ВВЕДЕНИЕ

Методическое пособие составлено в соответствии с рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 «Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов»

Рабочей программой профессионального модуля ПМ.02 «Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов» предусмотрено проведение 10 часов практических занятий.

Целью проведения практических занятий является закрепление теоретических знаний и приобретения необходимых практических навыков и умений по отдельным темам курса. Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность применять эти знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

### **профессиональные компетенции**

ПК 2.1. Планировать, организовывать и вести технологический процесс производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;

ПК 2.2. Готовить к работе и эксплуатировать технологическое оборудование для производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;

ПК 2.3. Контролировать выполнение технологических операций по производству кормовой и технической продукции из водных биоресурсов;

ПК 2.4. Определять качество сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

ПК 2.5 Анализировать причины брака и предотвращать возможность его возникновения.

Перед проведением практических занятий студенты обязаны проработать соответствующий материал, уяснить цель занятия, ознакомиться с содержанием и последовательностью его проведения, а преподаватель проверит их знания и готовность к выполнению задания.

|                      |                                                                                                                      |        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |        |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.4/23 |

Для закрепления по теме и подготовки к зачету в конце каждой работы приводится перечень вопросов для самоконтроля. К зачету обучающийся должен представить оформленный отчет по работе, согласно задания, с выводами по работе, должен знать теорию по данной теме, уметь пояснить, как проводилась работа и уметь анализировать полученные результаты.

|                      |                                                                                                                      |        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |        |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.5/23 |

## **Сущность технологических процессов производства кормовой рыбной муки**

**Практическое занятие №1 Ознакомление с нормативными документами на кормовую муку из водных биоресурсов. Маркирование тары. Разбор и решение производственной ситуации**

### ***Цель занятия:***

- получить навыки самостоятельной работы с нормативными документами
- изучить требования нормативных документов к качеству кормовой муки
- научиться составлять маркировку тары с кормовой мукой
- изучить основные дефекты кормовой муки, причины их появления, меры

предупреждения

### ***Использованные источники:***

1. ГОСТ 2116-2000 Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Технические условия
2. ГОСТ 7630-96 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Упаковка и маркировка
3. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов
4. ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части её маркировки  
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

### ***Содержание и порядок выполнения работы:***

1. Выписать задание согласно варианту
2. Изучить стандарт на кормовую муку, выписать
  - 2.1. Область применения стандарта
  - 2.2. Органолептические, физические, химические и ветеринарно-санитарные показатели кормовой муки в виде таблицы
  - 2.3. Виды тары для упаковывания кормовой муки
  - 2.4. Условия и сроки хранения муки
3. Составить маркировку транспортной тары с готовой кормовой мукой в соответствии с требованиями ГОСТ 7630, ГОСТ 14192, ТР ТС 022/2011
4. Определить качество образца рыбной муки, согласно варианту задания и сделать заключение о соответствии муки требованиям стандарта.

|                      |                                                                                                                      |        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |        |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.6/23 |

Таблица 1 Заключение о сортности муки

| Наименование показателя | Характеристика представленного образца муки | Характеристика по ГОСТ 2116 | Заключение о соответствии |
|-------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|                         |                                             |                             |                           |

Вывод о соответствии образца требованиям стандарта:

5. Выписать имеющиеся дефекты продукции и написать о возможных причинах их появления, способах устранения и мерах предупреждения:

Таблица 2 Дефекты муки

| Наименование дефекта | Причины появления | Возможность устранения | Меры предупреждения |
|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
|                      |                   |                        |                     |

### **Содержание отчета:**

Номер и тема практического занятия

Цель занятия

Вариант задания, ситуация

Результаты работы.

Дата выполнения и подписи курсанта и преподавателя.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. По каким показателям определяется качество кормовой муки?
2. Какие показатели качества муки относят к органолептическим?
3. Какие показатели качества муки относят к физическим?
4. Какие показатели качества муки относят к химическим?
5. В каком случае кормовую муку переводят в нестандартную продукцию по качеству?
6. Каковы требования к упаковыванию и хранению кормовой муки?

### **Варианты производственных ситуаций:**

1. Кормовая рыбная мука, стабилизированная антиокислителем ионолом, имеет рассыпчатую структуру без плотных комков, без посторонних примесей. Массовая доля влаги в муке составляет 13%, массовая доля антиокислителя 0,5%, массовая доля белка 49%.
2. Кормовая рыбная мука имеет мелковолокнистую структуру. При просеивании муки через сито с размером отверстий 5 мм остаток частиц составил

|                      |                                                                                                                      |        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |        |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.7/23 |

1%. Массовая доля жира в муке составляет 15%, массовая доля влаги 9%, массовая доля металломагнитных примесей размером не более 1 мм 110мг/кг %.

3. Кормовая рыбная мука, диаметр гранул которой составляет 15мм, длина 32мм, стабилизированная антиокислителем ионолом содержит 13% влаги. Массовая доля жира в муке составляет 9%, массовая доля белка 52%, массовая доля антиокислителя 0,2 %.

4. Кормовая рыбная мука имеет рассыпчатую структуру. При просеивании муки через сито с размером отверстий 3,2 мм остаток частиц составил 4%. Массовая доля жира в муке составляет 14%, массовая доля соли 5,5%, массовая доля белка 55 %.

5. Кормовая рыбная мука, стабилизированная антиокислителем карбамидом, имеет свойственный рыбный запах. Массовая доля антиокислителя в муке составляет 0,4%, массовая доля соли 6%, массовая доля белка 60 %.

6. Кормовая рыбная мука имеет рассыпчатую структуру. При просеивании муки через сито с размером отверстий 5 мм остаток частиц составил 2%. Массовая доля влаги в муке составляет 10%, массовая доля кальция 14%, массовая доля белка 57 %.

7. Кормовая рыбная мука, диаметр гранул которой составляет 16мм, длина 30мм содержит 13% влаги. Массовая доля мучной крошки, проходящей через сито с диаметром отверстий 2мм составляет 4%, массовая доля жира 15%, массовая доля кальция 15 %.

8. Кормовая рыбная мука без примесей песка имеет свойственный рыбный запах. Массовая доля золы в муке составляет 1,2%, массовая доля влаги 10%, массовая доля металломагнитных примесей размером 2,5 мм 50 мг/кг.

9. Кормовая рыбная мука, диаметр гранул которой составляет 12мм, длина 24мм имеет слабый запах плесени. Массовая доля жира в муке составляет 14%, массовая доля соли 5,2%, массовая доля ангидола 0,12%.

10. Кормовая рыбная мука без металломагнитных примесей имеет свойственный рыбный запах. Массовая доля влаги в муке составляет 8%, массовая доля жира 15%, массовая доля белка 59%.

11. Кормовая рыбная мука имеет мелковолоконистую структуру. При просеивании муки через сито с размером отверстий 3,2 мм остаток частиц составил 6%. Массовая доля жира в муке составляет 10%, массовая доля влаги 14%, массовая доля песка 2 %.

|                      |                                                                                                                      |        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |        |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.8/23 |

12. Кормовая рыбная мука, диаметр гранул которой составляет 14мм, длинна 28мм содержит 14% влаги. Массовая доля жира в муке составляет 10%, массовая доля соли 2%, массовая доля металломагнитных примесей размером не более 1 мм 115мг/кг %.

13. Кормовая рыбная гранулированная мука, имеет слабый запах плесени. Массовая доля мучной крошки, проходящей через сито с диаметром отверстий 2мм составляет 5%. Массовая доля жира в муке составляет 12%, массовая доля влаги 15%, массовая доля ангидола 0,13%.

14. Кормовая рыбная мука, стабилизированная антиокислителем карбамидом, имеет рассыпчатую структуру без плотных комков, без посторонних примесей. Массовая доля влаги в муке составляет 13,5%, массовая доля антиокислителя 0,4%, массовая доля белка 51%.

15. Кормовая рыбная мука имеет мелковолоконистую структуру. При просеивании муки через сито с размером отверстий 5 мм остаток частиц составил 1,4%. Массовая доля жира в муке составляет 14,5%, массовая доля влаги 8%, массовая доля металломагнитных примесей размером не более 1 мм 113мг/кг %.

16. Кормовая рыбная мука, диаметр гранул которой составляет 13мм, длинна 27мм, стабилизированная антиокислителем ионолом содержит 13% влаги. Массовая доля жира в муке составляет 9%, массовая доля белка 52%, массовая доля антиокислителя 0,25 %.

17. Кормовая рыбная мука имеет рассыпчатую структуру. При просеивании муки через сито с размером отверстий 3,2 мм остаток частиц составил 6%. Массовая доля жира в муке составляет 14%, массовая доля соли 5,2%, массовая доля белка 53 %.

18. Кормовая рыбная мука, стабилизированная антиокислителем ангидолом, имеет свойственный рыбный запах. Массовая доля антиокислителя в муке составляет 0,4%, массовая доля соли 5,3%, массовая доля белка 58 %.

19. Кормовая рыбная мука имеет рассыпчатую структуру. При просеивании муки через сито с размером отверстий 5 мм остаток частиц составил 1,5%. Массовая доля влаги в муке составляет 14%, массовая доля кальция 13%, массовая доля белка 54 %.

20. Кормовая рыбная мука, диаметр гранул которой составляет 13мм, длинна 25мм содержит 13,5% влаги. Массовая доля мучной крошки, проходящей через сито



|                      |                                                                                                                      |        |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |        |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.9/23 |

с диаметром отверстий 2мм составляет 3%, массовая доля жира 15%, массовая доля кальция 10%.

21. Кормовая рыбная мука без примесей песка имеет свойственный рыбный запах. Массовая доля золы в муке составляет 1,5%, массовая доля влаги 14%, массовая доля металломагнитных примесей размером 2,5 мм 40 мг/кг.

22. Кормовая рыбная мука, диаметр гранул которой составляет 12мм, длинна 26мм имеет слабый запах плесени. Массовая доля жира в муке составляет 13%, массовая доля соли 5,4%, массовая доля ангидола 0,12%.

23. Кормовая рыбная мука без металломагнитных примесей имеет свойственный рыбный запах. Массовая доля влаги в муке составляет 15%, массовая доля жира 15%, массовая доля белка 57%.

24. Кормовая рыбная мука имеет мелковолокнистую структуру. При просеивании муки через сито с размером отверстий 3,2 мм остаток частиц составил 5,5%. Массовая доля жира в муке составляет 14%, массовая доля влаги 13%, массовая доля песка 0,5%.

25. Кормовая рыбная мука, диаметр гранул которой составляет 12мм, длинна 24мм содержит 14% влаги. Массовая доля жира в муке составляет 10%, массовая доля соли 2%, массовая доля металломагнитных примесей размером не более 1 мм 105мг/кг %.

26. Кормовая рыбная гранулированная мука, имеет слабый запах плесени. Массовая доля мучной крошки, проходящей через сито с диаметром отверстий 2мм составляет 2,5%. Массовая доля жира в муке составляет 14%, массовая доля влаги 15%, массовая доля ангидола 0,15%.

27. Кормовая рыбная мука, стабилизированная антиокислителем ионолом, имеет рассыпчатую структуру без плотных комков, без посторонних примесей. Массовая доля влаги в муке составляет 14,5%, массовая доля антиокислителя 0,5%, массовая доля белка 47%.

28. Кормовая рыбная мука имеет мелковолокнистую структуру. При просеивании муки через сито с размером отверстий 5 мм остаток частиц составил 3%. Массовая доля жира в муке составляет 15%, массовая доля влаги 13%, массовая доля металломагнитных примесей размером не более 1 мм 100мг/кг %.

29. Кормовая рыбная мука, диаметр гранул которой составляет 10мм, длинна 22мм, стабилизированная антиокислителем ионолом содержит 13% влаги. Массовая

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.10/23 |

доля жира в муке составляет 14%, массовая доля белка 56%, массовая доля антиокислителя 0,2 %.

30. Кормовая рыбная мука, стабилизированная антиокислителем карбамидом, имеет свойственный рыбный запах. Массовая доля антиокислителя в муке составляет 0,05%, массовая доля соли 2%, массовая доля белка 45 %.

### **Хранение и транспортирование кормовой муки из водных биоресурсов**

**Практическое занятие № 2 Ознакомление с правилами хранения и транспортирования кормовой муки из водных биоресурсов. Оформление документов на отгрузку готовой продукции. Разбор и решение производственной ситуации**

#### ***Цель занятия:***

- Изучить правила хранения и транспортировки кормовой муки из рыбы и морепродуктов, что контролируется при данных операциях;
- Научиться выполнять технологические расчеты;
- Научиться заполнять документы на отгрузку готовой продукции

#### ***Использованные источники:***

1. Инструкция по хранению и транспортировке кормовой муки из рыб, морских млекопитающих и ракообразных 174.13-014-81.
2. СанПиН 2.3.4.050-96 Производство и реализация рыбной продукции
3. ГОСТ 2116-2000 Мука кормовая из рыбы, морских млекопитающих, ракообразных и беспозвоночных. Технические условия  
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

#### ***Содержание и порядок выполнения работы:***

I. Изучив содержание Инструкции, письменно ответить на следующие вопросы:

1. Какие требования предъявляются к таре для упаковывания кормовой муки (КМ)? (п.1.1)
2. Какая должна быть температура и влажность КМ, направляемой на хранение или транспортирование? (п.1.2)
3. В соответствие с какими документами транспортируют КМ? (п.1.4)
4. К какому классу опасных грузов относится КМ? (п.1.5.)

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.11/23 |

5. Каковы правила складирования и время выдержки мешков с КМ? Как при выдержке КМ должна изменяться её температура? Зависит ли время выдержки от жирности муки? (п.1.5.)

6. Какую КМ запрещается отгружать и транспортировать? (п.1.5.)

7. Что должно быть указано в сопроводительных документах на КМ? (п.1.5.)

8. Можно ли хранить вместе КМ различных дат выработки? (п.1.5)

9. Можно ли хранить КМ в неупакованном виде? (п.1.5)

10. При какой концентрации мучной пыли мука является взрывоопасным веществом? (п.1.6)

11. Чем должны быть обеспечены рабочие при выполнении работ на складе хранения КМ? (п.1.6.)

12. Как подготавливают склад перед загрузкой КМ? (п.3.1.)

13. Каковы правила размещения мешков с КМ на складе? (п.3.3)

14. Как замеряется температура КМ при хранении на складе? (п.3.4.)

15. Что необходимо сделать при повышении температуры КМ? (п.3.4)

16. Чем оборудуются склады и площади для хранения КМ? (п.3.4.)

17. Что не допускается в целях предотвращения самовозгорания и порчи муки? (п.3.5.)

18. Что необходимо сделать в помещении хранения КМ перед началом разгрузочных работ? (п.4.1.)

19. Какова допустимая концентрация газов для безопасной работы человека в грузовых помещениях с КМ? (п.4.1.)

20. Что запрещается при проведении погрузочно-разгрузочных работ с КМ? (п.4.8, 4.9)

II. Выписать задание, согласно варианту

III. Рассчитать количество произведенной из отходов при разделке рыбы кормовой рыбной муки в кг и мешках за сутки

IV. Заполнить удостоверения качества на кормовую рыбную муку согласно данным варианта

### **Содержание отчета:**

Номер и тема практического занятия

Цель занятия

Вариант задания, ситуация

Результаты работы.

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.12/23 |

Таблица 3 – Варианты производственных ситуаций:

| № вар | Вид рыбы       | Вид разделки  | Производительность мороженной продукции т/смену | Способ производства муки | Масса нетто кг | Вид тары |
|-------|----------------|---------------|-------------------------------------------------|--------------------------|----------------|----------|
| 1     | Берикс         | Потр. б/г     | 12                                              | ПС                       | 30             | Тканевый |
| 2     | Капитан-рыба   | Филе б/к      | 10                                              | ПС(Ж)                    | 40             | Бумажный |
| 3     | Зубан          | Тушка сп/разд | 8                                               | ПСС                      | 40             | Тканевый |
| 4     | Вомер          | Потр. б/г     | 9                                               | ПСС                      | 30             | Тканевый |
| 5     | Треска атл.    | Филе б/к      | 7                                               | ПСС (В)                  | 40             | Тканевый |
| 6     | Каранс         | Тушка сп/разд | 11                                              | ПС                       | 30             | Бумажный |
| 7     | Хек серебр.    | Филе б/к      | 13                                              | ПС(Ж)                    | 40             | Тканевый |
| 8     | Угорь морской  | Потр. б/г     | 6                                               | ПСС                      | 40             | Тканевый |
| 9     | Клыкач         | Филе с/к      | 15                                              | ПСС                      | 30             | Тканевый |
| 10    | Ставрида океа  | Тушка сп/разд | 10                                              | ПСС (В)                  | 40             | Бумажный |
| 11    | Макрурус       | Филе б/к      | 9                                               | ПС                       | 30             | Тканевый |
| 12    | Мероу          | Тушка сп/разд | 14                                              | ПС(Ж)                    | 40             | Тканевый |
| 13    | Путассу атлант | Спинка        | 11                                              | ПСС                      | 40             | Тканевый |
| 14    | Скумбрия атл.  | Филе с/к      | 12                                              | ПСС                      | 30             | Бумажный |
| 15    | Окунь морской  | Потр. б/г     | 10                                              | ПСС (В)                  | 40             | Тканевый |
| 16    | Кефаль океан   | Филе б/к      | 8                                               | ПС                       | 30             | Тканевый |
| 17    | Пеламида       | Тушка сп/разд | 9                                               | ПС(Ж)                    | 40             | Тканевый |
| 18    | Сардинелла     | Тушка сп/разд | 7                                               | ПСС                      | 40             | Бумажный |
| 19    | Ставрида океа  | Потр. б/г     | 11                                              | ПСС                      | 30             | Тканевый |
| 20    | Пеламида       | Филе с/к      | 13                                              | ПСС (В)                  | 40             | Тканевый |
| 21    | Скумбрия атл.  | Тушка сп/разд | 6                                               | ПС                       | 30             | Тканевый |
| 22    | Треска атлант  | Потр. б/г     | 15                                              | ПС(Ж)                    | 40             | Бумажный |
| 23    | Сериолла       | Кусок сп/разд | 10                                              | ПСС                      | 40             | Тканевый |
| 24    | Окунь морской  | Тушка сп/разд | 9                                               | ПСС                      | 30             | Тканевый |
| 25    | Лихия          | Кусок         | 14                                              | ПСС (В)                  | 40             | Тканевый |
| 26    | Карась океан   | Кусок сп/разд | 11                                              | ПС                       | 30             | Бумажный |
| 27    | Сайда          | Филе с/к      | 12                                              | ПС(Ж)                    | 40             | Тканевый |
| 28    | Клыкач         | Тушка сп/разд | 10                                              | ПСС                      | 40             | Тканевый |
| 29    | Лемонелла      | Спинка        | 8                                               | ПСС                      | 30             | Тканевый |
| 30    | Масляная рыб   | Кусок сп/разд | 9                                               | ПСС (В)                  | 40             | Бумажный |

Режим работы 3 x 7,5 час, способ разделки рыбы – машинный;

ПС – прямая сушка без прессования

ПС(Ж) – прямая сушка с прессованием

ПСС – прессово-сушильный без выпарного оборудования

ПСС (В) –прессово-сушильный с выпарным оборудованием

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.13/23 |

### **Практическое занятие № 3 Упрощенный продуктовый расчёт рыбомучного производства**

#### ***Цель занятия:***

- научиться выполнять упрощенный продуктовый расчет рыбомучного производства
- научиться определять расход тары и упаковочных материалов

#### ***Использованные источники:***

1. Михайлова А.Ф. Сборник задач и упражнений по технологии рыбных продуктов. – М.Агропромиздат, - 168 с.
2. Химический состав пищевых продуктов: Книга 1: Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов/ Под ред. И.М. Скурихина. – М.: ВО «Агропромиздат», 1987. – 224с.
3. Приказ МРХ №662 от 14.12.84 «Об единых нормах расхода сырья при производстве рыбы специальной разделки незамороженной и мороженой продукции из рыбы океанического промысла и морепродуктов»
4. Приказ МРХ №355 от 10.09.90 «Об утверждении единых технологических норм выхода готовой продукции и расхода сырья при производстве кормовой муки и рыбного жира»
5. Приказ ВРПО «Запрыба» от 15.12.86 «О нормах расхода тары и материалов для упаковки продукции»

ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

#### ***Содержание и порядок выполнения работы:***

1. Выписать в отчет исходные данные согласно варианту из таблицы Варианты заданий. Вариант задания определяется порядковым номером фамилии курсанта в классном журнале.
2. Выполнить расчеты выхода муки кормовой из прилова и отходов при разделке рыбы в кг. Процент выхода муки, полученной из целой рыбы (прилова) и из отходов указан в Приказе МРХ № 335. Отходы при разделке рыбы указаны в Приказе МРХ №662, приложение 1. Полученные данные занести в таблицу Расчет выхода кормовой муки

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.14/23 |

Таблица 4 Расчет выхода кормовой муки

| Вид рыбы | Вылов, т | Прилов, т | Пищевой сырец | Отходы   |          | Выход муки |               | Масса муки |               |       |
|----------|----------|-----------|---------------|----------|----------|------------|---------------|------------|---------------|-------|
|          |          |           |               | % раздел | Масса, т | Из отходов | Из целой рыбы | Из отходов | Из целой рыбы | всего |
|          |          |           |               |          |          |            |               |            |               |       |

3. Рассчитать потребность в таре и тарных материалах для упаковывания кормовой муки. Нормы расхода тары и материалов указаны В Приказе ВРПО «Запыба». Результаты расчета занести в таблицу.

Таблица 5 Расчет потребности в таре и тароупаковочных материалов.

| Вид тары и материалов | Норма расхода на 100 кг | Ед. изм. | Потребность |         |         |
|-----------------------|-------------------------|----------|-------------|---------|---------|
|                       |                         |          | В час       | В смену | В сутки |
|                       |                         |          |             |         |         |

4. Рассчитать среднее значение химического состава сырья, направленного на производство муки, приняв химический состав прилова: белок – 18%, жир - 4%, зола – 2%, вода – 76%. Результаты расчета оформить в таблицу Расчет химического состава сырья.

Таблица 6 Расчет химического состава сырья

| Сырье         | Масса, кг | % от всей массы | Влага, % | Жир, % | Белок, % | Зола, % |
|---------------|-----------|-----------------|----------|--------|----------|---------|
| отходы сельди |           |                 |          |        |          |         |
| прилов        |           |                 |          |        |          |         |
| общий         |           |                 |          |        |          |         |

### **Содержание отчета:**

Номер и тема практического занятия

Цель занятия

Вариант задания, ситуация

Результаты работы.

Дата выполнения и подписи курсанта и преподавателя.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1.Что понимают под технологическими расчетами? Какова цель?

2.Что понимают под коэффициентом расхода сырья? Формула для расчета.

3.Что понимают под выходом готовой продукции? Формула для расчета.

4.Как определяется сменная, суточная, часовая потребность в сырье?

5.Как находится масса отходов, потерь на каждой операции?

6..Какие тарные и упаковочные материалы применяются для упаковывания продукции?

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.15/23 |

7.Как определить потребность в тароупаковочных материалах?

8.Каков порядок расчета потребности обвязочного материала?

Таблица 7 – **Варианты заданий**

| № вар | Вид рыбы       | Вид разделки  | Суточный вылов, т | Прилов, % | Способ производства | Масса нетто | Вид мешка |
|-------|----------------|---------------|-------------------|-----------|---------------------|-------------|-----------|
| 1     | Берикс         | Потр. б/г     | 25                | 8         | ПС                  | 30 кг       | Тканевый  |
| 2     | Капитан-рыба   | Филе б/к      | 30                | 10        | ПС(Ж)               | 40 кг       | Тканевый  |
| 3     | Зубан          | Тушка сп/разд | 22                | 11        | ПСС                 | 20 кг       | Бумажный  |
| 4     | Вомер          | Потр. б/г     | 18                | 9         | ПСС                 | 30 кг       | Тканевый  |
| 5     | Треска атл     | Филе б/к      | 30                | 7         | ПСС (В)             | 40 кг       | Тканевый  |
| 6     | Каранс         | Тушка сп/разд | 24                | 8         | ПС                  | 25 кг       | Бумажный  |
| 7     | Хек серебр.    | Филе б/к      | 20                | 10        | ПС(Ж)               | 30 кг       | Тканевый  |
| 8     | Сардинелла     | Потр. б/г     | 38                | 11        | ПСС                 | 40 кг       | Тканевый  |
| 9     | Клыкач         | Филе с/к      | 32                | 9         | ПСС                 | 30 кг       | Бумажный  |
| 10    | Ставрида океан | Тушка сп/разд | 36                | 7         | ПСС (В)             | 30 кг       | Тканевый  |
| 11    | Макрурус       | Филе б/к      | 28                | 8         | ПС                  | 40 кг       | Тканевый  |
| 12    | Мероу          | Тушка сп/разд | 40                | 10        | ПС(Ж)               | 20 кг       | Бумажный  |
| 13    | Путассу        | Спинка        | 45                | 11        | ПСС                 | 30 кг       | Тканевый  |
| 14    | Скумбрия атл.  | Филе с/к      | 42                | 9         | ПСС                 | 40 кг       | Тканевый  |
| 15    | Окунь морской  | Потр. б/г     | 36                | 7         | ПСС (В)             | 25 кг       | Бумажный  |
| 16    | Сельдь атл     | Филе б/к      | 38                | 8         | ПС                  | 30 кг       | Тканевый  |
| 17    | Пелагида       | Тушка сп/разд | 25                | 10        | ПС(Ж)               | 40 кг       | Тканевый  |
| 18    | Сардинелла     | Тушка сп/разд | 30                | 11        | ПСС                 | 30 кг       | Бумажный  |
| 19    | Ставрида океан | Потр. б/г     | 22                | 9         | ПСС                 | 30 кг       | Тканевый  |
| 20    | Пелагида океан | Филе с/к      | 18                | 7         | ПСС (В)             | 40 кг       | Тканевый  |
| 21    | Скумбрия атл.  | Тушка сп/разд | 30                | 8         | ПС                  | 20 кг       | Бумажный  |
| 22    | Треска атлант  | Потр. б/г     | 24                | 10        | ПС(Ж)               | 30 кг       | Тканевый  |
| 23    | Сериолла       | Кусок сп/разд | 20                | 11        | ПСС                 | 40 кг       | Тканевый  |
| 24    | Окунь морской  | Тушка сп/разд | 38                | 9         | ПСС                 | 25 кг       | Бумажный  |
| 25    | Мероу          | Филе с/к      | 32                | 7         | ПСС (В)             | 30 кг       | Тканевый  |
| 26    | Карась океан   | Кусок сп/разд | 36                | 8         | ПС                  | 40 кг       | Тканевый  |
| 27    | Сайда          | Филе с/к      | 28                | 10        | ПС(Ж)               | 30 кг       | Бумажный  |
| 28    | Клыкач         | Тушка сп/разд | 40                | 11        | ПСС                 | 30 кг       | Тканевый  |
| 29    | Лемонема       | Спинка        | 45                | 9         | ПСС                 | 40 кг       | Тканевый  |
| 30    | Масляная рыба  | Кусок сп/разд | 42                | 7         | ПСС (В)             | 20 кг       | Бумажный  |

Режим работы 3 x 7,5 час, способ разделки рыбы – машинный;

ПС – прямая сушка без прессования

ПС(Ж) – прямая сушка с прессованием

ПСС – прессово-сушильный без выпарного оборудования

ПСС (В) –прессово-сушильный с выпарным оборудованием

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.16/23 |

Таблица 8 - Химический состав рыбных отходов, г на 100 г

| Вид рыбы                      | Вода | Белки | Жиры | Минеральные вещества |
|-------------------------------|------|-------|------|----------------------|
| Берикс                        | 77,8 | 20,3  | 0,8  | 1,1                  |
| Вомер                         | 80,5 | 17,0  | 1,2  | 1,3                  |
| Зубан                         | 73,5 | 18,8  | 6,3  | 1,4                  |
| Камбала                       | 79,7 | 15,7  | 3,0  | 1,6                  |
| Карась                        | 78,9 | 17,7  | 1,8  | 1,6                  |
| Каранкс                       | 78,7 | 18,0  | 1,8  | 1,5                  |
| Клыкач                        | 68,2 | 14,4  | 16,1 | 1,3                  |
| Лемонема                      | 82,3 | 15,9  | 0,4  | 1,4                  |
| Лещ                           | 77,7 | 17,1  | 4,1  | 1,1                  |
| Лещ морской                   | 71,1 | 21,3  | 6,4  | 1,2                  |
| Макрель                       | 74,5 | 20,7  | 3,4  | 1,4                  |
| Макрурус малоглазый           | 91,2 | 7,1   | 0,4  | 1,3                  |
| Макрурус тупорылый            | 83,8 | 13,3  | 1,6  | 1,3                  |
| Масляная рыба                 | 75,5 | 18,8  | 4,2  | 1,5                  |
| Мероу                         | 76,5 | 19,4  | 2,9  | 1,2                  |
| Окунь морской                 | 77,1 | 18,2  | 3,3  | 1,4                  |
| Пелагида океаническая         | 62,4 | 22,4  | 14,2 | 1,0                  |
| Пикша                         | 81,4 | 17,2  | 0,2  | 1,2                  |
| Путассу                       | 79,2 | 18,5  | 0,9  | 1,4                  |
| Рыба-капитан                  | 77,7 | 19,4  | 1,6  | 1,3                  |
| Сайда                         | 79,2 | 19,1  | 0,5  | 1,2                  |
| Сайра                         | 59,6 | 18,6  | 20,8 | 1,0                  |
| Сардина океаническая          | 69,2 | 19,0  | 10,0 | 1,8                  |
| Сардинелла                    | 70,2 | 19,4  | 9,2  | 1,2                  |
| Сельдь атлантическая жирная   | 61,3 | 17,7  | 19,5 | 1,5                  |
| Сельдь атлантическая нежирная | 72,9 | 19,1  | 6,5  | 1,5                  |
| Серионелла                    | 70,2 | 19,4  | 9,2  | 1,2                  |
| Скумбрия атлантическая        | 67,5 | 18,0  | 13,2 | 1,3                  |
| Ставрида океаническая         | 75,6 | 18,5  | 4,5  | 1,4                  |
| Треска                        | 82,1 | 16,0  | 0,6  | 1,3                  |
| Хек серебристый               | 79,9 | 16,6  | 2,2  | 1,3                  |

**Классификация жиров и витаминных препаратов из водных биоресурсов. Сущность технологических процессов производства жиров и витаминных препаратов из водных биоресурсов**

**Практическое занятие № 4 Ознакомление с нормативными документами на жировую продукцию из водных биоресурсов. Маркирование тары. Разбор и решение производственной ситуации**

**Цель занятия:**

- получить навыки самостоятельной работы с нормативными документами
- знать требования нормативных документов к качеству жировой продукции
- уметь составлять маркировку тары с жировой продукцией



|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.17/23 |

-знать основные дефекты жировой продукции, причины их появления, меры предупреждения

**Использованные источники:**

1. ГОСТ 1304 – 76 Жиры рыб и морских млекопитающих технические. Технические условия.
2. ГОСТ 9393-82 Жир ветеринарный из рыбы и морских млекопитающих. Технические условия.
3. ОСТ 15-9-76 Жиры рыб и морских млекопитающих для выработки медицинских и ветеринарных жиров (полуфабрикаты)
4. ГОСТ 7630 -96 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Упаковка и маркировка.
5. ГОСТ 14192 – 96 Маркировка грузов.
6. ТР ТС 022/2011 Пищевая продукция в части её маркировки  
ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Выписать задание согласно варианту
2. Изучить стандарт на жировую продукцию, выписать:
  - 2.1. Область применения стандарта
  - 2.2. Органолептические, физические, химические показатели жировой продукции в виде таблицы
  - 2.3. Виды тары для упаковывания жировой продукции
  - 2.4. Условия и сроки хранения жировой продукции
3. Составить маркировку транспортной тары с готовой продукцией в соответствии с требованиями ГОСТ 7630, ГОСТ 14192, ТР ТС 022/2011
4. Определить качество образца жировой продукции, согласно варианту и сделать заключение о соответствии жира требованиям стандарта

Таблица 9 - Характеристика качества жировой продукции

| Наименование показателя | Характеристика представленного образца | Характеристика по ГОСТ (ОСТ) | Заключение о соответствии |
|-------------------------|----------------------------------------|------------------------------|---------------------------|
|                         |                                        |                              |                           |

Вывод о соответствии образца требованиям стандарта:

5. Выписать имеющиеся дефекты продукции и написать о возможных причинах их появления, способах устранения и мерах предупреждения:

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.18/23 |

Таблица 10 - Дефекты жировой продукции

| Наименование дефекта | Причины появления | Возможность устранения | Меры предупреждения |
|----------------------|-------------------|------------------------|---------------------|
|                      |                   |                        |                     |

**Содержание отчета:**

Номер и тема практического занятия

Цель занятия

Вариант задания, ситуация

Результаты работы.

Дата выполнения и подписи курсанта и преподавателя.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. По каким показателям определяется жира?
2. Какие показатели качества жира относят к органолептическим?
3. Какие показатели качества жира относят к физическим?
4. Какие показатели качества жира относят к химическим?
5. В каком случае кормовую жир переводят в нестандартную продукцию по качеству?
5. Каковы требования к упаковыванию и хранению жира?

**Варианты производственных ситуаций:**

1. Жир сардины ветеринарный, светло – коричневого цвета, мутный, имеет кислотное число 6,5 мг КОН/г и массовую долю неомыляемых веществ 4 %.
2. Жир технический, светло-коричневого цвета, мутный, имеет кислотное число 9 мг КОН/г и массовую долю влаги 1,2%
3. Жир полуфабрикат для выработки ветеринарного жира, светло-коричневого цвета, мутный, имеет кислотное число 2,2 мг КОН/г и массовую долю влаги 0,4%
4. Жир макруруса ветеринарный, светло – желтого цвета с зеленоватым оттенком, прозрачный, имеет кислотное число 6,2 мг КОН/г и массовую долю ионола 0,05 %.
5. Жир технический, коричневого цвета, слегка опалесцирует, имеет кислотное число 21 мг КОН/г и массовую долю неомыляемых веществ 5 %.
6. Жир полуфабрикат для выработки ветеринарного жира, желтого цвета, слегка опалесцирует при 20 °С, имеет массовую долю неомыляемых веществ 1,5 % и массовую долю примесей 0,4%

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.19/23 |

7. Жир бекаса ветеринарный, оранжевого цвета, имеет прогорклый запах, кислотное число 3 мг КОН/г и содержание витамина А - 300 ед.

8. Жир технический, темно-коричневого цвета, имеет прогорклый запах, массовую долю влаги 0,6% и массовую долю неомыляемых веществ 2 %.

9. Жир морского окуня ветеринарный, темно-красного цвета, слегка опалесцирует при 20 °С, имеет массовую долю ионола 0,3% и массовую долю неомыляемых веществ 3,8 %.

10. Жир технический, желто-оранжевого цвета, слегка опалесцирует, имеет кислотное число 9 мг КОН/г и массовую долю неомыляемых веществ 6 %.

11. Жир полуфабрикат для выработки ветеринарного жира, коричневого цвета, слегка опалесцирует при 20 °С, имеет массовую долю неомыляемых веществ 1,9 % и кислотное число 2,1 мг КОН/г

12. Жир ставриды ветеринарный, коричневого цвета, прозрачный, имеет прогорклый запах и массовую долю неомыляемых веществ 2 %.

13. Жир технический, желтого цвета, прозрачный, имеет массовую долю влаги 1,5 % и кислотное число 22 мг КОН/г

14. Жир ветеринарный, полученный из подпрессового бульона, имеет коричневый цвет и незначительный запах гари, массовая доля неомыляемых веществ 2,5%, массовая доля ионола 0,25%

15. Жир технический, светло-коричневого цвета, мутный, имеет кислотное число 6 мг КОН/г и массовую долю ионола 1,2 %

16. Жир полуфабрикат для выработки ветеринарного жира, желтого цвета, мутный, имеет массовую долю неомыляемых веществ 1,7 % и массовую долю влаги 0,6%

17. Жир сардины ветеринарный, светло – коричневого цвета, мутный, имеет кислотное число 6,3 мг КОН/г и массовую долю неомыляемых веществ 3,9 %.

18. Жир технический, светло-коричневого цвета, мутный, имеет кислотное число 7 мг КОН/г и массовую долю влаги 1,3%

19. Жир полуфабрикат для выработки ветеринарного жира, светло-коричневого цвета, мутный, имеет кислотное число 2,1 мг КОН/г и массовую долю влаги 0,3%

20. Жир макруруса ветеринарный, светло – желтого цвета с зеленоватым оттенком, прозрачный, имеет кислотное число 6,4 мг КОН/г и массовую долю ионола 0,04 %.

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.20/23 |

21. Жир технический, коричневого цвета, слегка опалесцирует, имеет кислотное число 22 мг КОН/г и массовую долю неомыляемых веществ 5,2 %.

22. Жир полуфабрикат для выработки ветеринарного жира, желтого цвета, слегка опалесцирует при 20 °С, имеет массовую долю неомыляемых веществ 1,6 % и массовую долю примесей 0,35%

23. Жир бекаса ветеринарный, оранжевого цвета, имеет прогорклый запах, кислотное число 2,9 мг КОН/г и содержание витамина А - 400 ед.

24. Жир технический, темно-коричневого цвета, имеет прогорклый запах, массовую долю влаги 0,7% и массовую долю неомыляемых веществ 2,1 %.

25. Жир морского окуня ветеринарный, темно-красного цвета, слегка опалесцирует при 20 °С, имеет массовую долю ионола 0,28% и массовую долю неомыляемых веществ 3,9 %.

26. Жир технический, желто-оранжевого цвета, слегка опалесцирует, имеет кислотное число 9,2 мг КОН/г и массовую долю неомыляемых веществ 6,5 %.

27. Жир полуфабрикат для выработки ветеринарного жира, коричневого цвета, слегка опалесцирует при 20 °С, имеет массовую долю неомыляемых веществ 2 % и кислотное число 2,3 мг КОН/г

28. Жир ставриды ветеринарный, коричневого цвета, прозрачный, имеет прогорклый запах и массовую долю неомыляемых веществ 3 %.

29. Жир технический, желтого цвета, прозрачный, имеет массовую долю влаги 1,6 % и кислотное число 23 мг КОН/г

30. Жир ветеринарный, полученный из подпрессового бульона, имеет коричневый цвет и незначительный запах гари, массовая доля неомыляемых веществ 2,6%, массовая доля ионола 0,28%

**Практическое занятие № 5 Ознакомление с правилами приемки, сдачи и транспортирования рыбьего жира. Оформление документов на отгрузку готовой продукции. Разбор и решение производственной ситуации**

***Цель занятия:***

- Изучить правила приемки, сдачи и транспортировки рыбьего жира, что контролируется при данных операциях;
- Научиться выполнять технологические расчеты;
- Научиться заполнять документы на отгрузку готовой продукции

***Использованные источники:***

*Документ управляется программными средствами 1С Колледж  
Проверь актуальность версии по оригиналу, хранящемуся 1С Колледж*

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.21/23 |

1. Инструкция № 85 Прием, сдача и транспортирование рыбьего жира
2. СанПиН 2.3.4.050-96 Производство и реализация рыбной продукции
3. ГОСТ 1304 – 76 Жиры рыб и морских млекопитающих технические.

Технические условия.

ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 2.4, ПК 2.5

**Содержание и порядок выполнения работы:**

1. Изучив содержание Инструкции, письменно ответить на следующие вопросы:

1.1. Требованиям каких документов должен соответствовать жир, принимаемый от изготовителя? (п.1.1)

1.2. Что необходимо делать при загустении жира? (п.1.5)

1.3. Как должны заполняться жиром емкости и почему? (п.1.5.)

1.4. Как осуществляется слив жира в емкости для транспортирования? (п.2.4)

1.5. Как принимают жир с наличием отстоя (нежировых примесей и воды)? (п.2.4)

1.6. Что должны контролировать в процессе производства и отгрузки жира? (п.2.5)

1.7. Какой документ оформляется на основании определения качества жира? (п.2.5)

1.8. В каком случае запрещается транспортирование жира? (п.2.5)

1.9. Что проверяется перед сливом жира в емкости? (п.2.6, 2.6.1)

1.10. Как определяют объем и массу принятого жира? (п.2.7)

1.11. Что необходимо производить в процессе приема жира? (п.2.8)

1.12. В каком документе указывается количество отгружаемого или сдаваемого судном жира? (п.2.11)

1.13. Какие мероприятия следует выполнять для обеспечения сохранности перевозимого жира? (п.3.1)

1.14. Какие документы должны быть предоставлены грузополучателю при сдаче жира? (п.4.2)

1.15. Что необходимо производить в процессе выливки жира при сдаче? (п.4.5)

1.16. Что необходимо провести, если по анализам лаборатории жир признан нестандартным? (п.4.8)

2. Выписать задание, согласно варианту

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.22/23 |

3. Рассчитать количество произведенного из отходов при разделке рыбы жира в кг и бочках

4. Заполнить удостоверения качества на технический жир согласно данным варианта.

Таблица 11 - **Варианты заданий**

| № вар | Вид рыбы       | Вид разделки  | Производительность мороженной продукции т/смену | Способ производства муки | Масса нетто л |
|-------|----------------|---------------|-------------------------------------------------|--------------------------|---------------|
| 1     | Берикс         | Потр. б/г     | 12                                              | ПС(Ж)                    | 30            |
| 2     | Капитан-рыба   | Филе б/к      | 10                                              | ПСС (В)                  | 40            |
| 3     | Зубан          | Тушка сп/разд | 8                                               | ПСС (В)                  | 50            |
| 4     | Вомер          | Потр. б/г     | 9                                               | ПС(Ж)                    | 30            |
| 5     | Треска атл.    | Филе б/к      | 7                                               | ПСС (В)                  | 40            |
| 6     | Каранс         | Тушка сп/разд | 11                                              | ПСС (В)                  | 50            |
| 7     | Хек серебр.    | Филе б/к      | 13                                              | ПС(Ж)                    | 40            |
| 8     | Угорь морской  | Потр. б/г     | 6                                               | ПСС (В)                  | 40            |
| 9     | Клыкач         | Филе с/к      | 15                                              | ПСС (В)                  | 50            |
| 10    | Ставрида океа  | Тушка сп/разд | 10                                              | ПС(Ж)                    | 40            |
| 11    | Макрурус       | Филе б/к      | 9                                               | ПСС (В)                  | 30            |
| 12    | Мероу          | Тушка сп/разд | 14                                              | ПСС (В)                  | 50            |
| 13    | Путассу атлант | Спинка        | 11                                              | ПС(Ж)                    | 40            |
| 14    | Скумбрия атл.  | Филе с/к      | 12                                              | ПСС (В)                  | 30            |
| 15    | Окунь морской  | Потр. б/г     | 10                                              | ПСС (В)                  | 50            |
| 16    | Кефаль океан   | Филе б/к      | 8                                               | ПС(Ж)                    | 30            |
| 17    | Пеламида       | Тушка сп/разд | 9                                               | ПСС (В)                  | 40            |
| 18    | Сардинелла     | Тушка сп/разд | 7                                               | ПСС (В)                  | 50            |
| 19    | Ставрида океа  | Потр. б/г     | 11                                              | ПС(Ж)                    | 30            |
| 20    | Пеламида       | Филе с/к      | 13                                              | ПСС (В)                  | 40            |
| 21    | Скумбрия атл.  | Тушка сп/разд | 6                                               | ПСС (В)                  | 30            |
| 22    | Треска атлант  | Потр. б/г     | 15                                              | ПС(Ж)                    | 50            |
| 23    | Сериолла       | Кусок сп/разд | 10                                              | ПСС (В)                  | 40            |
| 24    | Окунь морской  | Тушка сп/разд | 9                                               | ПСС (В)                  | 30            |
| 25    | Лихия          | Кусок         | 14                                              | ПС(Ж)                    | 40            |
| 26    | Карась океан   | Кусок сп/разд | 11                                              | ПСС (В)                  | 30            |
| 27    | Сайда          | Филе с/к      | 12                                              | ПСС (В)                  | 40            |
| 28    | Клыкач         | Тушка сп/разд | 10                                              | ПС(Ж)                    | 50            |
| 29    | Лемонелла      | Спинка        | 8                                               | ПСС (В)                  | 30            |
| 30    | Масляная рыб   | Кусок сп/разд | 9                                               | ПСС (В)                  | 40            |

Режим работы 3 х 7,5 час, способ разделки рыбы – машинный;

ПС(Ж) – прямая сушка с прессованием

ПСС (В) –прессово-сушильный с выпарным оборудованием

|                      |                                                                                                                      |         |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| МО-35.02.10.ПМ.02.ПЗ | КМРК БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ»                                                                                           |         |
|                      | Организация и ведение технологических процессов производства кормовой и технической продукции из водных биоресурсов. | С.23/23 |

## Литературные источники

| Виды источников                                                                                                                                                                | Наименование рекомендуемых учебных изданий                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основные                                                                                                                                                                       | 1.Бредихина, О. В. Научные основы производства рыбопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Бредихина, С. А. Бредихин, М. В. Новикова. - 2-е изд. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 232 on-line. I                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                | 2.Технология рыбы и рыбных продуктов [Текст] : учебник для вузов / С. А. Артюхова, В. В. Баранов, Н. Э. Бражная ; ред. А. М. Ершов. - М. : Колос, 2020                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                                                | 3.Бредихин, С. А. Технологическое оборудование рыбоперерабатывающих производств [Текст] : учебное пособие для вузов / С.А. Бредихин, И.Н. Ким, Т.И. Ткаченко . - М. : Моркнига, 2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <i>Дополнительные, в т.ч. курс лекций по учебной дисциплине, методические пособия и рекомендации для выполнения практических занятий, лабораторных и самостоятельных работ</i> | 4. Волченко, В. И. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. И. Волченко, О. А. Николаенко, Ю. В. Шокина. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 148 on-line                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                | 5. Галкина Н.В. Технохимический контроль производства рыбы и рыбных продуктов. – М.: Колос, 2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                | 6. Ким И.Н., Ткаченко Т.И., Солодова Е.А. Санитарная обработка рыбоперерабатывающих предприятий. – М.: Колос, 2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                | 7. Асенова Б.К., Ребезов М.Б., Топурия Г.М. и др. Основы технологии переработки рыбы и гидробионтов.- Учебное пособие. — Алматы, СГУ, 2013. — 153 с. (Электронный ресурс)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                | 8.Шокина, Ю. В. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Ю. В. Шокина, О. А. Николаенко, Ю. В. Шокина. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург : Лань, 2020. - 148 on-line                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                                                                | 9.Технологическое оборудование отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / сост. А. А. Яшонков. - Керчь : Керченский государственный морской технологический университет, 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                | 10.Яковлев, О. В. Технологическое оборудование отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / О. В. Яковлев, А. А. Яшонков ; сост. А. А. Яшонков. - Керчь : Керченский государственный морской технологический университет, 2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                | 11.Технология продуктов из гидробионтов Текст] : учебник для вузов / С. А. Артюхова, В. Д. Богданов, В. М. Дацун ; ред.: Т. М. Сафронова, В. И. Шендерюк. - М. : Колос, 2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Интернет-источники                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Электронные образовательные ресурсы                                                                                                                                            | 12. ЭБС «Book.ru», <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a><br>13. ЭБС « ЮРАЙТ» <a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a><br>13. ЭБС «Академия», <a href="https://www.academia-moscow.ru">https://www.academia-moscow.ru</a><br>14. Издательство «Лань», <a href="https://e.lanbook.com">https://e.lanbook.com</a><br>15.Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн», <a href="https://www.biblioclub.ru">https://www.biblioclub.ru</a><br>16.ЭБС «НЭБ», <a href="https://rusneb.ru">https://rusneb.ru</a><br>17. ЭБС « Znanium», <a href="https://znanium.com">https://znanium.com</a> |
| Периодические издания                                                                                                                                                          | Журнал «Рыбное хозяйство»;<br>Журнал «Морские вести России»;<br>Журнал «Морской Флот»;<br>Журнал «Стандарты и качество».                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |