



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Начальник УРОПСП

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе модуля)
«СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕРЕРАБОТКИ ВБР»

основной профессиональной образовательной программы магистратуры
по направлению подготовки
19.04.03 ПРОДУКТЫ ПИТАНИЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

ИНСТИТУТ

агроинженерии и пищевых систем

РАЗРАБОТЧИК

кафедра технологии продуктов питания

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Дисциплина	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПК-4: Способен разрабатывать новый ассортимент продуктов и технологий с заданными свойствами и составом	ПК-4.4: Осуществляет анализ проблем переработки сырья животного происхождения, отечественный и зарубежный опыт их решений	Современные проблемы переработки ВБР	Знать: современные проблемы технологии продукции животного происхождения; Уметь: выявлять проблемы технологии продукции животного происхождения; Владеть: знаниями в области современных проблем технологии продукции животного происхождения.

2 ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПОЭТАПНОГО ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ) И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

2.1 Для оценки результатов освоения дисциплины используются:

- оценочные средства для текущего контроля успеваемости;
- оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине.

2.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным работам;
- задания по практическим работам.

2.3 К оценочным средствам для промежуточной аттестации по дисциплине, проводимой в форме экзамена, соответственно относятся:

- задание по курсовой работе;
- экзаменационные вопросы по дисциплине.

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения студентами некоторых тем дисциплины (Приложение № 1). Тестирование обучающихся проводится на занятиях после

рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Тестовые задания предусматривают выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов ответа. Положительная оценка («зачтено») выставляется, если получены правильные ответы (80-100 %), в противном случае выставляется отрицательная оценка («не зачтено») Студент, имеющий отрицательную оценку, проходит тестирование повторно.

3.2 В приложении № 2 приведены типовые задания и контрольные вопросы по лабораторным работам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Целью лабораторного практикума является формирование умений и навыков по выявлению проблем технологии продукции животного происхождения.

Оценка результатов выполнения заданий по каждой лабораторной работе производится при представлении студентом отчета по лабораторной работе, демонстрации преподавателю исполнения задания и на основании ответов студента на вопросы по тематике лабораторной работы. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание теоретического материала по тематике работы получает по лабораторной работе оценку «зачтено».

3.3 В приложении № 3 приведены типовые задания по практическим занятиям, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Целью практических занятий является формирование умений и навыков по осуществлению расчетов, необходимых для выявления проблем технологии продукции животного происхождения.

Оценка результатов выполнения заданий по каждой практической работе производится при представлении студентом отчета по практической работе, демонстрации преподавателю исполнения расчетного задания и на основании ответов студента на вопросы по тематике практической работы. Студент, самостоятельно выполнивший задание и продемонстрировавший знание использованных им приемов расчета получает по практической работе оценку «зачтено».

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1 Курсовая работа предполагает выявление сырьевых, технологических, экологических, экономических и других проблем заданной технологии и определение возможных путей их решения (в соответствии с направлением магистерской работы студента). Требования к содержанию курсовой работы приведены в приложении № 4.

Основная цель этой работы – закрепление, расширение и углубление знаний, полученных в теоретическом курсе, формирование способностей использовать современные достижения науки и передовой технологии при решении современных проблем переработки ВБР в условиях большей самостоятельности.

По результатам защиты курсовой работы (студент представляет работу и отвечает на вопросы преподавателей) выставляется экспертная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»), которая учитывается при промежуточной аттестации по дисциплине (на экзамене).

4.2 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме экзамена. К экзамену допускаются студенты:

- получившие положительную оценку («зачтено») по результатам тестирования;
- получившие положительную оценку («зачтено») по результатам лабораторного практикума;
- получившие положительную оценку («зачтено») по результатам практических занятий;
- получившие положительную оценку по курсовой работе.

4.3 В приложении № 5 приведены экзаменационные вопросы по дисциплине. Экзаменационный билет содержит три экзаменационных вопроса.

4.4 Экзаменационная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно») зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на экзаменационный вопрос).

Таблица 2 – Система и критерии оценивания на экзамене

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно- корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаний и системным взглядом на изучаемый объект

5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Современные проблемы переработки ВБР» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы магистратуры по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры технологии продуктов питания 13.04.2022 г. (протокол № 10).

Заведующая кафедрой



И.М. Титова

Приложение № 1
к п. 3.1

ТИПОВЫЕ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

ВАРИАНТ 1

Задание 1

Наибольшей межсезонной вариабельности в мышечной ткани рыб подвержены

- А. Белки
- Б. Липиды
- В. Зола

Задание 2

Проблема ухудшения структуры мяса рыбы может быть связана

- А. Автолиз
- Б. Физиологическое состояние рыб
- В. Верны варианты А и Б

Задание 3

Причиной проблемы ухудшения качества сырья при нарушении режима траления является

- А. Продолжительное время нахождения снулой рыбы в воде
- Б. Переполнение трала
- В. Верны варианты А и Б

Задание 4

Одна из причин проблемы использования мелкочешуйчатого льда

- А. Слеживаемость
- Б. Высокая себестоимость льда
- В. Высокая обсемененность льда

Задание 5

При таком способе охлаждения возникает проблема усушки продукции

- А. При воздушном охлаждении
- Б. При охлаждении в жидких средах
- В. При охлаждении жидким льдом

Задание 6

Такой тип нарушения холодильной цепи наиболее характерен для торговых сетей

- А. При транспортировании от складских помещений мест торговли до торговой холодильной витрины
- Б. При хранении в складских помещениях мест торговли
- В. При нахождении продукции на торговых холодильных витринах

Задание 7

Основная проблема, препятствующая внедрению технологий, основанных на прерванном посоле

- А. Высокая себестоимость готовой продукции
- Б. Высокая вариабельность солености рыбной продукции.
- В. Высокие капитальные затраты на оборудование для прерванного посола

Задание 8

Показатель наличия *Listeria monocytogenes* может ли превышать допустимые нормы для продукции без признаков гнилостной порчи

- А. Не может
- Б. Может
- В. Только для отдельных штаммов *Listeria monocytogenes*

Задание 9

Главной причиной, обуславливающей перезревания пресервов, является

- А. Вариабельность количества добавляемого созревателя
- Б. Вариабельности продолжительности выдерживания полуфабриката в растворе созревателя
- В. Вариабельности продолжительности хранения пресервов от момента выпуска до реализации конечному потребителю

Задание 10

Проблема бомбажа при производстве рыбных консервов связана с

- А. Нарушение температурного поля в автоклаве
- Б. Значительное превышение доли жидкой части
- В. «Вакуумное расширение»

Задание 11

Изменения свойств этой группы белков при термической обработке может играть основную роль в возможном ухудшении качества консервов

- А. Водорастворимых
- Б. Солерастворимых
- В. Белков стромы

Задание 12

Основная проблема использования препаратов ферментов при производстве рыбных белковых гидролизатов связана с

- А. Деструкция серосодержащих кислот
- Б. Рацемизация некоторых аминокислот
- В. Относительно низкая степень гидролиза белка

Задание 13

Основная проблема, связанная с пиклеванием при производстве рыбных шкур заключается в

- А. Излишнее набухание белков
- Б. Потемнение кожи
- В. Кожа становится излишне прозрачной

Задание 14

Основная проблема, связанная с использованием органических растворителей при производстве рыбных жиров заключается в

- А. Наличие остатков растворителей в готовой продукции
- Б. Вопрос безопасности труда на производстве и экологичность технологии
- В. Верны варианты А и Б

Задание 15

Основная проблема, связанная с внедрением технологии автолизированной кормовой муки заключается в

- А. Высокая себестоимость продукции
- Б. Более низкая биологическая ценность
- В. Вариабельность оптимальной продолжительности предварительного автопротеолиза из-за влияния физиологии рыб на активность комплекса ферментов

ВАРИАНТ 2

Задание 1

Этот компонент подвержен наименьшей межсезонной вариабельности в мышечной ткани рыб

- А. Белки
- Б. Липиды
- В. Вода

Задание 2

Причина проблемы внедрения обработки парами жидкого азота при производстве охлажденной рыбы с пролонгированными сроками годности

- А. Высокая себестоимость продукции
- Б. Незначительное продление срока годности охлажденной рыбы
- В. Позволяет продлить срок хранения только рыб с жирностью более 10

Задание 3

Причина проблемы внедрения ультразвуковой обработки при производстве охлажденной рыбы с пролонгированными сроками годности

- А. Незначительное продление срока годности охлажденной рыбы
- Б. Вопрос безопасности условий труда
- В. Позволяет продлить срок хранения только рыб с жирностью более 10 %.

Задание 4

Одна из причин проблемы использования мелкочешуйчатого льда

- А. Высокая обсемененность льда
- Б. Высокая себестоимость льда
- В. Большая насыпная масса

Задание 5

Основная проблема изменения состава МГС при хранении продукции

- А. Поглощение углекислого газа рыбой или его диффузия через упаковку
- Б. Для МГС используются легко повреждаемые упаковки
- В. Вздутие упаковки в результате вакуумного расширения продукции

Задание 6

Относится к одной из основных причин variability количества наносимой на рыбу глазури

- А. Размеры и форма рыбы
- Б. Степень развития автолитических процессов в рыбе
- В. Наличие или отсутствие чешуи у рыбы

Задание 7

Проблема ухудшения пищевой ценности консервов связана с

- А. Разрушение полиненасыщенных жирных кислот
- Б. Переход кальция в неусвояемую форму

В. Разрушение термолабильных аминокислот

Задание 8

С наличием этого компонента связывают проблему повышенной устойчивости к стерилизации *S.aureus*

- А. Растительное масло
- Б. Крупы
- В. Желирующие агенты

Задание 9

Проблема развития термофильных спорообразующих бактерий в рыбных консервах связана с

- А. Недостаточно быстрое охлаждение после стерилизации
- Б. Контаминация после стерилизации охлаждающей банки водой
- В. Повреждение банок с консервами при транспортировке

Задание 10

Причина, обуславливающая плохое отделение жира при производстве крилевого жира из-за образования липидно-протеиновых комплексов

- А. Образование липидно-протеиновых комплексов
- Б. Высокая температура плавления крилевого жира
- В. Образование хитин-липидных комплексов

Задание 11

Основная проблема использования щелочи при производстве рыбных белковых гидролизатов связана с

- А. Деструкция серосодержащих кислот
- Б. Рацемизация некоторых аминокислот
- В. Относительно низкая степень гидролиза белка

Задание 12

Основная проблема пищевого использования рыбных белковых гидролизатов как ингредиента для пищевой продукции связана с

- А. Плохие функционально-технологические свойства
- Б. Наличие горечи
- В. Риск накопления аминогенных токсинов

Задание 13

Основная причина проблемы остаточного содержания жиров (выше ошибки стандартных методов определения) в промытых фаршах (фарш сурими)

- А. Образование комплексов фосфолипидов и белков
- Б. Образование комплексов нейтральных жиров и белков
- В. Образование комплексов жирорастворимых пигментов и белков

Задание 14

Основная причина проблемы переработки кальмаров рода *Dosidicus*

- А. Высокое содержание гидрофобных пептидов, обуславливающих горечь
- Б. Высокое содержание хлористого аммония, обуславливающего горечь
- В. Высокое содержание триметиламинаоксида

Задание 15

Основная причина проблемы потемнения рыбных жиров при хранении

- А. Образование продуктов окисления жирных кислот, придающих темный цвет жирам
- Б. Образование продуктов окисления пигментов, придающих темный цвет жирам
- В. Реакция между продуктами окисления жирных кислот и пигментов с образованием темноокрашенных соединений

ВАРИАНТ 3

Задание 1

Этот компонент оказывает влияние на ухудшение качества рыбного фарша при холодильном хранении

- А. Триметиламин
- Б. Формальдегид
- В. Аммиак

Задание 2

Основная проблема внедрения технологии замораживания жидким азотом

- А. Высокая себестоимость продукции
- Б. Незначительное продление срока годности охлажденной рыбы
- В. Позволяет продлить срок хранения только рыб с жирностью более 10

Задание 3

При этом способе охлаждения возникает проблема набухания продукции

- А. При воздушном охлаждении
- Б. При охлаждении в жидких средах
- В. При охлаждении жидким льдом

Задание 4

Одна из проблем внедрения технологии «переохлаждения» при производстве рыбной продукции

- А. Низкая скорость охлаждения
- Б. Высокая себестоимость охлаждающих сред
- В. Технология не позволяет значительно срок годности продукции

Задание 5

Основная причина проблемы порчи слабосоленой рыбной продукции в торговых сетях

- А. Вариабельность активности катепсинов
- Б. Дополнительное микробиологическое обсеменение в условиях торговых сетей
- В. Нарушение холодильной цепи, заключающееся в виде вариабельности температуры на холодильных прилавках

Задание 6

При производстве этого ассортимента продукции имеет место быть проблема внедрения использования вкусоароматических добавок

- А. Вяленый лещ неразделанный
- Б. Не имеет значения ассортимент выпускаемой продукции
- В. Сушеные филе – кусочки речного окуня.

Задание 7

Основная причина проблемы замены копчения дымом жидкими коптильными средами

- А. Высокая себестоимость продукции
- Б. Плохие диффузионные свойства коптильного дыма
- В. Отсутствие коптильных сред полностью передающих вкусо-ароматическую гамму дыма

Задание 8

Основной причиной проблемы развития ботулизма в рыбных консервах является

- А. Недостаточная термическая стерилизация
- Б. Контаминация после стерилизации охлаждающей банки водой
- В. Повреждение банок с консервами при транспортировке

Задание 9

Превышение этого показателя в рыбных консервах является проблемой обусловленной исключительно повышенным загрязнением среды обитания рыб

- А. Олово

- Б. Ртуть
- В. Свинец

Задание 10

Этот фактор обуславливает ограниченное использование некоторых видов рыбного сырья для получения формованных продуктов

- А. Низкий белково-водный коэффициент
- Б. Низкое отношение водорастворимых белков к солерастворимым
- В. Верны варианты А и Б

Задание 11

Основная проблема, связанная с производством крилевой муки заключается в

- А. Недостаточное разваривание сырья на оборудовании, используемом для рыбной кормовой муки, из-за его плохой теплопроводности
- Б. Плохое отделение жира из-за образования липидно-протеиновых комплексов
- В. Образование клейстера из-за высокого содержания клейдающих веществ

Задание 12

Основная проблема использования минеральных кислот при производстве рыбных белковых гидролизатов связана с

- А. Деструкция серосодержащих кислот
- Б. Рацемизация некоторых аминокислот
- В. Относительно низкая степень гидролиза белка

Задание 13

Проблема выбора универсального показателя окислительной порчи рыбных жиров связана с

- А. Высокая стоимость определения значений универсальных показателей
- Б. Такой проблемы нет
- В. Многообразие продуктов окисления

Задание 14

Проблема получения высокоочищенного хитозана связана с

- А. Деструкция в результате действия щелочи
- Б. Изомеризация хитозана
- В. Невозможность удаления остатков щелочи

Задание 15

Проблема снижения содержания каротиноидов при хранении крилевого жира связана с

- А. Поглощение каротиноидов микроорганизмами
- Б. Гидролиз каротиноидов остатками влаги
- В. Связывание каротиноидов свободными радикалами

Приложение № 2

к п. 3.2

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

ПО ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Лабораторная работа № 1. Исследование вариабельности химических и размерно-массовых характеристик рыбного сырья.

Цель лабораторного занятия – определить вариабельности содержания воды и коэффициента упитанности балтийского шпрота (кильки).

Задание:

1. Определить толщину и коэффициент упитанности в 20 образцах шпрота и рассчитать коэффициенты их вариабельности, средние квадратичные отклонения, среднее квадратичное отклонения среднего арифметического.

2. Определить содержание воды в 20 образцах шпрота и рассчитать для этого показателя коэффициент этого показателя коэффициент вариабельности, среднее квадратичное отклонение, среднее квадратичное отклонение среднего арифметического.

Вопросы к лабораторной работе:

1. Что такое индивидуальная вариабельность химического состава и чем она может быть обусловлена?

2. Какие еще типы вариабельности кроме индивидуальной существуют?

3. Какая статистическая оценка, указывающая на вариабельность химического состава или размерно-массовых характеристик входит в информацию, представляемую в справочном виде: среднее квадратичное отклонение, среднее квадратичное отклонение среднего арифметического или оба показателя?

Лабораторное занятие № 2. Исследование проблематики содержания соли в продукции из кильки при использовании процесса прерванного посола

Цель лабораторного занятия – определить вариабельности содержания соли в образцах продукции из кильки.

Задание:

1. Приготовить 10 образцов соленой кильки с использованием способа прерванного посола

2. Привести расчет характеристик вариабельности содержания соли в продукции из кильки.

3. Определить содержание соли в 10 образцах соленой кильки и рассчитать показатели вариабельности.

Вопросы к лабораторной работе:

1. В чем заключается проблематика использования процесса прерванного посола с точки зрения вариабельности свойств сырья?

2. Существует ли проблематика, обусловленная вариабельностью свойств сырья на случай законченного посола?

3. Какие факторы влияют на продолжительность просаливания рыбного сырья?

Лабораторное занятие № 3. Исследования деструкции каротиноидов в процессе сушки креветки.

Цель лабораторного занятия – определить влияние влажности и антиоксидантов на деструкцию каротиноидов в процессе сушки.

Задание:

1. Приготовить образцы креветки, вымоченной в растворах антиоксиданта (аскорбиновая кислота) различной концентрации.
2. Произвести сушку креветки при температуре 70 °С в течение 1, 2 и 3 часов до различной конечной влажности.
3. Определить содержание каротиноидов в полученных образцах.
4. С использованием одностороннего ANOVA метода и одного из методов попарных сравнений сделать вывод о наличии (отсутствии) влияния конечной влажности и добавления антиоксиданта на степень деструкции каротиноидов.

Вопросы к лабораторной работе:

1. В чем заключается проблематика сохранения биологически активных веществ в процессах сушки креветок?
2. В чем заключается суть метода определения каротиноидов методом поглощающей спектроскопии?
3. Как влияет влажность на устойчивость каротиноидов при хранении продукции с различной влажностью?

Лабораторное занятие № 3. Исследование вариабельности фракционного состава липидов жира, выделяемого из рыбного сырья в процессах вытопки.

Цель лабораторного занятия – определить влияние вариабельности кильки и ее отходов.

Задание:

1. Получить жир из голов, внутренностей и неразделанной кильки.
2. Определить фракционный состав липидов голов, внутренностей и целой кильки визуально по размерам площади фракций.
3. С использованием одностороннего ANOVA метода и одного из методов попарных сравнений сделать вывод о наличии (отсутствии) вариабельности общего фракционного состава между частями тела кильки.

Вопросы к лабораторной работе:

1. С чем может быть связана вариабельность фракционного состава между различными частями тела рыб?
2. Как может повлиять фракционный состав жиров рыб на их качество?
3. В чем сущность метода определения фракционного состава, используемого в настоящей лабораторной работе?

Приложение № 3

к п. 3.3

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ (СЕМИНАРСКИМ) ЗАНЯТИЯМ

Практическая занятие № 1: Современные проблемы качества и безопасности сырья водного происхождения.

Цель занятия – приобретение умений и навыков в оценке свойств сырья с точки зрения возможных проблем его дальнейшей переработки.

Темы докладов:

1. Проблема вариабельности показателя жирности у рыб семейства сельдевых.

2. Проблема поиска критерия для оценки свежести рыбного сырья.

3. Проблема почернения при переработке ракообразных.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие критерии используются для оценки вариабельности рыбного сырья и какие Вам известны наиболее вариабельные показатели?

2. В каких случаях и почему наблюдается почернение креветок?

3. Какие критерии оценки свежести ВБР вам известны?

4. Какова причина накопления азота летучих оснований в рыбном сырье?

5. Какова причина накопления триметиламина в рыбном сырье?

Практическая занятие № 2: Современные проблемы первичной обработки и холодильного консервирования.

Цель занятия – приобретение умений и навыков в области оценки возможных проблем при тех или иных способах обработки или холодильного консервирования.

Темы докладов:

1. Проблема контроля и продления сроков хранения охлажденной рыбы.

2. Проблема продления сроков хранения мороженых фаршей.

3. Проблема производства фаршей с низким содержанием жира из жирных рыб на примере балтийской кильки.

4. Проблема влияния режимов траления и степени наполнения трала на качество рыбы.

5. Проблема влияния сезона промысла на качество сырья на примере кильки, питающейся калянусом.

Вопросы для самоконтроля:

1. Перечислите микроорганизмы ответственные за развитие гнилостной порчи, конкретно за накопление триметиламина.

2. Назовите основные причины, по которым никакой антиоксидант не может полностью затормозить процессы окисления на сколь угодно длительный период.

3. Почему лишь при получении сурими удается удалить липиды до значений менее 0,1 %?

Практическое занятие № 3: Современные проблемы переработки ВБР, связанные с использованием процессов посола, сушки, копчения и маринования

Цель занятия – приобретение умений и навыков в области оценки возможных проблем связанных с использованием процессов посола, сушки, копчения и маринования.

Темы докладов:

1. Проблемы использования ферментных препаратов при производстве рыбных пресервов.
2. Проблемы, связанные с использованием консервантов при производстве рыбных пресервов.
3. Проблема интенсификации процессов посола, копчения и сушки.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие факторы необходимо учитывать при выборе дозировки ферментного препарата?
2. Приведите примеры негнилостной порчи рыбных пресервов.
3. Приведите примеры консервантов, при использовании которых ниже допустимого уровня они могут быть пищей для возбудителей гнилостной порчи, патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

Практическая занятие № 4: Современные проблемы переработки ВБР, связанные с использованием процессов тепловой обработки.

Цель занятия – приобретение умений и навыков в выявлении основных проблем, возникающих при использовании тепловой обработки в процессах переработки ВБР

Темы докладов:

1. Потери витаминов при производстве рыбных консервов..
2. Потеря биологической ценности и ухудшение перевариваемости белков при производстве рыбных консервов.
3. Проблема перехода тяжелых металлов из тары в продукт.
4. Проблема накопления гистамина в рыбных консервах

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие аминокислоты подвержены термической деструкции при тепловой стерилизации?
2. Какие аминокислоты подвержены термической деструкции при пастеризации?
3. За счет чего изменяется степень перевариваемости белка в результате стерилизации?
4. Для каких видов тары в наибольшей степени актуальна проблема перехода тяжелых металлов в продукт?

Практическая занятие № 5 «Современные проблемы производства продукции глубокой переработки»

Цель занятия – приобретение умений и навыков в выявлении основных проблем, возникающих при глубокой переработке ВБР

Темы докладов:

1. Проблема разработки безэкстракционных способов производства высокообезжиренной рыбной кормовой муки.
2. Проблема получения качественных жиров ветеринарного и(или) пищевого назначения из мороженого сырья.
3. Проблема возгорания рыбной кормовой муки.
4. Проблема получения ферментных препаратов стабильного качества из ВБР.
5. Проблема разработки способов получения высокоочищенного хитина без использования щелочей.
6. Проблема выбора универсального индикатора качества жиров

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите основные причины, жирудерживающего эффекта в сырье при производстве рыбной кормовой муки прессово-сушильным способом.
2. Что обуславливает потемнение жиров рыбного сырья?
3. Почему введение антиокислителей в негранулированную кормовую муку не решает в полной мере проблемы ее возможного возгорания?
4. Какие ферменты желудочно-кишечного тракта сельдевых могут быть разделены посредством высаливания солью аммония? Какие нет?
5. Назовите основную причину недостаточно полной депротеинизации хитинсодержащего сырья с использованием ферментов.
6. Как может изменяться перекисное и тиобарбитуровое числа в процессе хранения рыбных жиров?

Приложение № 4

к п. 4.1

ТРЕБОВАНИЯ К СОДЕРЖАНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

Тема курсовой работы должна соответствовать теме исследования в рамках магистерского проекта, и согласуется с научным руководителем магистранта.

Тема курсовой работы: «Анализ проблем переработки (наименование сырья) при производстве пищевого продукта (*наименование продукта в соответствии с темой*) в зависимости от его назначения (*в соответствии с темой*)»

Современные проблемы производства... (название исследуемого продукта).

Курсовая работа должна содержать следующие разделы:

Введение

1. Разрабатываемый продукт и технология его получения.

1.1 Концепция разрабатываемого продукта

1.2 Частные характеристики разрабатываемого продукта и технологическая схема

2. Анализ возможных проблем при выборе сырья для разрабатываемого продукта.

3. Анализ возможных технологических проблем при производстве разрабатываемого продукта.

4. Анализ возможных экологических, экономических и эргономических проблем при производстве разрабатываемого продукта.

Заключение

Приложение № 5

к п. 4.3

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Проблема вариабельности размерно-массового и химического состава сырья.
2. Примеры реализации эффективной холодильной цепи для некоторых видов ВБР.
3. Проблема влияния способов и режима лова и режимов на качество и свойства рыбного сырья.
4. Проблема ухудшения качества, в том числе функционально-технологических свойств сырья при холодильном хранении.
5. Проблем вариабельности технологических свойств.
6. Проблемы первичной обработки.
7. Проблема контроля ключевых микроорганизмов при решении задач предотвращения микробиальной порчи охлажденной продукции.
8. Проблема ухудшения качества в результате автолиза.
9. Проблемы внедрения технологий криообработки.
10. Проблемы управления барьерными параметрами при хранении охлажденной продукции.
11. Проблема вариабельности количества наносимой глазури и изменения состава модифицированных сред при холодильном консервировании
12. Проблема расширения ассортимента фаршей, в том числе ферментированных.
13. Проблема поиска «идеального» криопротектора.
14. Проблема поиска «идеального» антиоксиданта.
15. Проблема использования физических методов обработки в технологии рыбных продуктов на примере размораживания в СВЧ-поле.
16. Проблема реализации кинетически управляемых процессов на примере прерванного посола.
17. Проблема изменения барьерных параметров при хранении соленой рыбной продукции.
18. Проблема изменения барьерных параметров при хранении сушеной и вяленой рыбной продукции.
19. Проблема перезревания пресервов.
20. Проблема использования препаратов для созревания пресервов.
21. Проблема поиска «идеальных» вкусо-ароматических добавок.
22. Гидрофобность и изменение капиллярно-пористой структуры как причины, ограничивающие достижение «идеальной» скорости сушки.
23. Проблема балансировки факторов, влияющих на качество дыма и скорость его осаждения.
24. Проблема получения «идеальных» копильных сред.
25. Проблема развития патогенной и условно патогенной микрофлоры при удлинении сроков хранения за счет подавления гнилостной микрофлоры на примере *Listeria monocytogenes*.
26. Проблемы оптимизации режимов стерилизации по показателям пищевой ценности.
27. Проблемы оптимизации режимов пастеризации по показателям пищевой ценности.
28. Проблема окисления липидов при хранении.
29. Проблема накопления биогенных аминов при хранении.
30. Проблема миграции токсичных элементов, в том числе олова и свинца, из банки в продукт.

31. Проблема снижения пищевой ценности при приготовлении консервов, в том числе потерь белковых веществ в результате предварительной тепловой обработки.
32. Проблема продления сроков хранения кулинарной продукции.
33. Проблема стабильности структуры рыбных продуктов на примере синерезиса желатинной кулинарной продукции.
34. Проблема отделения липидов от белка, в том числе поиска без экстракционных способов производства рыбной муки и расширения ассортимента фарша сурими.
35. Проблема потерь белка при реализации процессов разделения в технологиях глубокой переработки.
36. Проблема потерь аминокислот за счет рацемизации и деструкции в различных процессах глубокой переработки ВБР.
37. Проблемы получения продуктов глубокого гидролиза с определенными функционально-технологическими свойствами и биологической активностью.
38. Проблема получения продуктов с повышенной концентрацией отдельных фракций.
39. Проблема окисления жиров в различных продуктах глубокой переработки ВБР.
40. Проблема потерь биологически активных веществ с высокими антиоксидантными свойствами для продуктов глубокой переработки ВБР.
41. Проблема поиска альтернативных сушке способов концентрирования протеинов из растворов с целью снижения энергетических затрат.
42. Проблемы получения высокоочищенных биологически активных и функционально-технологических веществ, в том числе биополимеров.
43. Проблема выбора индикаторов качества жиров.
44. Проблема прогнозирования и оценки функциональных свойств биополимеров, продуктов их модификации и гидролиза в пищевых системах.
45. Проблемы переработки хитинсодержащего сырья.