



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)

**«ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОИЗВОДСТВА ПРОДУКТОВ ИЗ 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
<p>ПК-1: Способен совершенствовать технологии производства продуктов питания из водных биоресурсов.</p> <p>ПК-3: Способен использовать современные достижения науки и передовой технологии.</p>	<p>ПК-1.2: Модифицирует и разрабатывает конкурентоспособную продукцию из водных биоресурсов.</p> <p>ПК-3.1: Проводит анализ научной и технической информации о достижениях науки и передовой технологии в области производства продукции из сырья животного происхождения</p>	<p>Повышение эффективности производства продуктов из ВБР</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- направления повышения эффективного использования компонентов и частей ВБР и прогрессивные методы контроля при производстве пищевой, медицинской, кормовой и технической продукции.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять знания в области химического состава и морфометрических характеристик различных ВБР для повышения эффективности деятельности предприятий по комплексные их переработки.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологией использования принципов повышения эффективности технологических процессов для повышения качества и расширения ассортимента пищевой, медицинской, кормовой и технической продукции из ВБР.</li> </ul>

## 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 по отдельным темам;
- задания и контрольные вопросы по лабораторным занятиям;
- вопросы к контрольной работе.

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

- контрольные вопросы по дисциплине;
- промежуточная аттестация в форме зачета проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

### **3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

3.1 Тестовые задания используются для оценки освоения тем дисциплины студентами очной формы обучения (Приложение № 1). Тестирование обучающихся проводится на занятиях после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Задания по темам – «Повышение эффективности производства охлажденных, замороженных и подмороженных продуктов из ВБР», «Повышение эффективности производства вяленой и сушеной продукции из ВБР», «Повышение эффективности производства копченой продукции из ВБР» предусматривает выбор правильного ответа на поставленный вопрос из предлагаемых вариантов ответа.

Положительная оценка («зачтено») выставляется, если получены правильные ответы, в противном случае выставляется отрицательная оценка («не зачтено») Студент, имеющий отрицательную оценку, проходит тестирование повторно

3.2 В приложении № 2 приведены темы лабораторных занятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины, типовые задания и контрольные вопросы.

При выполнении лабораторных работ основной упор в освоении материала направляется на усвоение навыков выбора технологических решения для повышения эффективности производства продукции из ВБР. Задание каждой лабораторной работы оформляется в рабочей тетради.

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

3.3 Каждый студент заочной формы обучения выполняет контрольную работу, в которой он представляет письменные ответы на вопросы, полученные от преподавателя. Перечень вопросов приведен в Приложении № 3.

Результаты контрольной работы позволяют оценить успешность освоения студентами тем дисциплины.

Положительная оценка («зачтено») выставляется в зависимости от полноты раскрытия вопросов и объема предоставленного материала в контрольной работе, а также степени его усвоения, которая выявляется при ее защите (умение использовать при ответе на вопросы научную терминологию, лингвистически и логически правильно отвечать на вопросы по проработанному материалу).

#### **4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

4.1 Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. К зачету допускаются студенты:

- положительно аттестованные по результатам лабораторных работ (получившие при этой аттестации оценку «зачтено»);
- получившие положительную оценку («зачтено») по результатам тестирования (для студентов очной формы обучения);
- получившие положительную оценку («зачтено») по контрольной работе (для студентов заочной формы обучения).

Промежуточная аттестация проходит по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости.

4.2 В приложении № 4 приведены контрольные вопросы по дисциплине.

Зачетная оценка («зачтено» или «не зачтено») является экспертной и зависит от уровня освоения студентом тем дисциплины (наличия и сущности ошибок, допущенных студентом при ответе на вопросы).

## **5 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ**

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Повышение эффективности производства продуктов из 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**

- 1). Основной недостаток процесса криогенного замораживания:
  - А) Низкая скорость замораживания;
  - Б) Высокая микробиологическая обсемененность;
  - В) Низкая экономическая эффективность.
  
- 2). Использование хладагента... позволяет максимально увеличить скорость охлаждения
  - А) Паров жидкого азота;
  - Б) Льда;
  - В) Морской воды.
  
- 3). ... позволяет ускорить процесс замораживания воздухом
  - А) Градиент температуры;
  - Б) Скорость движения воздуха;
  - В) Скорость движения воздуха и градиент температуры.
  
- 4). Процесс, реализующийся с использованием азота в качестве хладагента, - это
  - А) Охлаждение;
  - Б) Замораживание;
  - В) Охлаждение, замораживание.
  
- 5). Предварительное замораживание на скорость обезвоживания рыбы:
  - А) Не оказывает никакого влияния;
  - Б) Позволяет ускорить процесс сушки;
  - В) Замедляет процесс последующей сушки.
  
- 6). При производстве целесообразнее всего использовать вкусо-ароматические добавки для продукции:
  - А) Вяленый лещ;
  - Б) Лещ, разделанный на пласт;
  - В) Сушеные филе – кусочки речного окуня.

7). Невозможно использование вакуума для ускорения процесса сушки при

- А) сушке инфракрасными лучами;
- Б) сушке СВЧ-лучами;
- В) конвекционной сушке.

8). Значения влажности, когда обезвоживание рыбы, как правило, значительно замедляется:

- А) 40-45 %;
- Б) 55-60 %;
- В) 65-70 %.

9). Современный способ обработки для ускорения процесса подсушки рыбы - это

- А) СВЧ излучение;
- Б) УФ-излучение;
- В) ИК-излучение.

10). ... позволяет в наибольшей степени ускорить обработку рыбы аэрозолем коптильного дыма

- А) Цикличность процесса;
- Б) Температура аэрозоля;
- В) Давление, при котором аэрозоль подается в камеру.

### **Вариант 2**

1). Использование электростатического поля позволяет повысить скорость дымового копчения

- А) в 5-10 раз;
- Б) в 20-50 раз;
- В) Не оказывает никакого влияния.

2). Снизить влагопотери при горячем и холодном копчении позволяют добавки

- А) на основе белков;
- Б) на основе углеводов;
- В) на основе белков и углеводов.

3) Эффективность предприятия выражается в

- А) его способности производить максимальный объем продукции приемлемого качества с минимальными затратами и продавать эту продукцию с наименьшими издержками;
- Б) количестве прибыли;
- В) конкурентоспособности продукции на рынке.

4) Основными направлениями повышения эффективности производства являются:

- А) ускорение темпов научно-технического и организационного прогресса, средств труда и конечной продукции; механизация и автоматизация;
- Б) наличие современного оборудования;
- В) расширение сырьевой базы.

5) Основной фактор роста эффективности производства – это

- А) уменьшение затрат
- Б) производительность труда
- В) квалифицированный персонал.

6) Ключевые показатели эффективности:

- А) доходы и расходы;
- Б) рентабельность; объем производства и качество продукции.
- В) доходы и расходы; себестоимость продукции; рентабельность; собственный капитал; движение денег; объем производства и качество продукции.

7) Виды эффективности производства:

- А) Качественная и количественная;
- Б) Аллокативная и производственная;
- В) Стоимостная и теоретическая.

8) Техническая эффективность характеризуется:

- А) выпуском продукции с минимумом затрат в долгосрочном периоде;
- Б) рентабельностью производства;
- В) доходами и расходами.

9) Показатели эффективности рыбной отрасли – это:

- А) размерный состав улова;
- Б) видовой состав улова;
- В) объем продаж и качество производимой рыбной продукции.

10) Основным критерием качества рыбной продукции должна быть

- А) ориентация на интересы конкретного покупателя;
- Б) органолептические показатели;
- В) соответствие стандарту.

### **Вариант 3**

1) Для ускорения процесса созревания рыбы применяют:

- А) органические кислоты;
- Б) фосфаты;
- В) консерванты.

2) На государственном уровне развитие рыбоперерабатывающих предприятий определяется:

- А) Государственными стандартами;
- Б) Государственной программой "Развитие рыбохозяйственного комплекса"
- В) Конституцией.

3) Мероприятия, которые могут увеличить энергосбережение на предприятии, считается:

- А) повышение экономической эффективности производства
- Б) введение системы НАССП
- В) новые стандарты на выпускаемую продукцию

4) Требования экономного использования сырья, материалов, топлива, энергии и трудовых ресурсов - это:

- А) ресурсосбережение
- Б) безопасность
- В) экологичность

5) Оборудование, обеспечивающее максимальный выход рыбного фарша, – это:

- А) филетировочная машина;  
Б) неопресс;  
В) ручная разделка.
- б) При очистке промышленных стоков в «часы пик» применяют штаммы-деструкторы:  
А) природные микроорганизмы;  
Б) постоянные компоненты активного ила;  
В) стабильные генно-инженерные штаммы
- 7) При бездымном копчении:  
А) процесс копчения замедляется;  
Б) продолжительность копчения сокращается;  
В) повышается качество продукта
- 8) Значительно быстрее созревают пресервы, приготовленные из:  
А) свежей рыбы;  
Б) охлажденной рыбы;  
В) мороженой рыбы
- 9) Более сильная денатурация белков в процессе созревания будет наблюдаться при:  
А) посоле рыбы;  
Б) пряном посоле рыбы;  
В) мариновании.
- 10) Солевой ожог рыбы возникает при:  
А) использовании для засолки очень мелкой соли;  
Б) использовании очень горячего тузлука;  
В) засаливании рыбы при высокой температуре окружающей среды.

Приложение № 2

(к п. 3.2)

ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ, ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

*Лабораторная работа №1. Повышение эффективности холодильной обработки продукции из ВБР за счет применения пленочных покрытий*

*Задание:*

1. Составить структурную технологическую схему производства замороженного рыбного филе в глазури.
2. Приготовить образцы растворов (по заданию преподавателя) для глазурирования рыбного филе.
3. Оценить физико-химические показатели качества опытных вариантов рыбного филе в глазури с промышленными образцами.
4. Результаты оформить в виде схемы и таблицы.
5. С учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты осуществить поиск и принятие оптимального решения для повышения эффективности производства рыбного филе в глазури

*Контрольные вопросы:*

1. Ассортимент веществ, используемых в качестве пленок при нанесении глазури?
2. Какие нормативы по влаге в глазированной рыбе?
3. Требования к массе глазури?
4. Условия и сроки хранения глазированной рыбы?

*Лабораторная работа №2. Повышение эффективности вяленой и сушеной продукции.*

*Задание:*

1. Составить структурную технологическую схему производства сушено-вяленого окуня с модификацией вкусо-ароматических свойств.
2. Приготовить образцы соусов (по заданию преподавателя) для приготовления сушено-вяленого окуня с модификацией вкусо-ароматических свойств.
3. Оценить физико-химические показатели качества опытных вариантов с модификацией вкусо-ароматических свойств и промышленного варианта.
4. Результаты оформить в виде схемы и таблицы.
5. С учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты осуществить поиск и принятие оптимального

решения для повышения эффективности производства сушено-вяленого окуня модификацией вкусо-ароматических свойств.

*Контрольные вопросы:*

1. Ассортимент соли для посола полуфабриката окуня. ?
2. Особенности использования соусов для модификации вкусо-ароматических свойств сушено-вяленой рыбы?
3. Параметры операции «соусирование»?
4. Роль углекислотных экстрактов в модификации вкусо-ароматических свойств сушено-вяленой рыбы?

*Лабораторная работа №3. Повышение эффективности копченой продукции.*

*Задание:*

1. Составить структурную технологическую схему производства леща полугорячего копчения.
2. Приготовить образцы леща для полугорячего копчения, используя коптильный препарат.
3. Оценить физико-химические показатели качества опытного варианта леща и промышленного образца горячего копчения.
4. Результаты оформить в виде схемы и таблицы.
5. С учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты осуществить поиск и принятие оптимального решения для повышения эффективности производства леща полугорячего копчения.

*Контрольные вопросы:*

1. Коптильные среды разработаны для бездымного копчения?
2. Технология нанесения коптильных сред?
3. Особенности подготовки сырого полуфабриката для нанесения коптильных сред?
4. Преимущества бездымного копчения продукции из ВБР?

*Лабораторная работа № 4. Повышение эффективности технологии соленой продукции.*

*Задание:*

1. Составить структурную технологическую схему производства пресервов в заливках.
2. Приготовить образцы заливок (по заданию преподавателя) для приготовления пресервов из сельди.
3. Оценить физико-химические показатели качества опытных вариантов пресервов в заливках и промышленных образцов.
4. Результаты оформить в виде схемы и таблицы.

5 С учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты осуществить поиск и принятие оптимального решения для производства соленой продукции.

*Контрольные вопросы:*

1. Функциональные добавки для интенсификации созревания соленого полуфабриката?
2. Функциональные добавки для ингибирования протеолиза интенсификации созревания соленого полуфабриката?
3. Функциональные добавки с антиоксидантными свойствами?
4. Сроки реализации пресервов в зависимости от состава композиции добавок?

*Лабораторная работа № 5. Повышение эффективности консервов из ВБР.*

*Задание:*

1. Составить структурную технологическую схему производства пастеризованных рыбных консервов из филе скумбрии.
2. Приготовить образцы пастеризованных консервов (по заданию преподавателя).
3. Оценить физико-химические показатели качества опытного пастеризованного варианта и стерилизованных консервов промышленного изготовления.
4. Результаты оформить в виде схемы и таблицы.
5. С учетом требований качества и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты осуществить поиск и принятие оптимального решения для повышения эффективности производства рыбных консервов из филе скумбрии.

*Контрольные вопросы:*

1. Условия и допустимые сроки хранения пастеризованных рыбных консервов?
2. Какие микробиологические предпосылки обеспечивают производство пастеризованных консервов?
3. По каким показателям качества отличаются пастеризованные рыбные консервы от стерилизованных?

*Лабораторная работа № 6. Повышение эффективности кормовых и технических продуктов из ВБР.*

*Задание:*

1. Составить структурную технологическую схему рыбной кормовой муки.
2. Приготовить образцы рыбной муки, высушенные разными способами (по заданию преподавателя).
3. Оценить физико-химические показатели качества опытных вариантов рыбной муки и промышленных образцов.

4. Результаты оформить в виде схемы и таблицы.
5. Исходя из данных о химическом составе и морфометрических характеристик используемого сырья предложить возможные направления повышения эффективности использования его компонентов и частей для пищевой, медицинской, кормовой и технической продукции, а также прогрессивные методы контроля. Прописать методологию использования принципов, на которых основано повышение эффективности технологических процессов производства кормовой и технической продукции из ВБР для повышения ее качества и расширения ассортимента.

*Контрольные вопросы:*

1. Требования к консервантам при производстве кормовых продуктов на основе автопротеолиза?
2. Технологические операции при производстве вкусоароматической добавки «Матис»?
3. Категории продуктов, которые относят к кормовым продуктам типа «сырая рыба»?
4. Способы нейтрализации рыбного запаха технических продуктов из ВБР?

Приложение № 3

(к п. 4.1)

ВОПРОСЫ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

(по заочной форме обучения)

1. В каком случае посол рыбы проводят шприцеванием?
2. Для каких целей применяют солеконцентраты?
3. Какие компоненты вводят в состав пресервов для удлинения сроков хранения?
4. Какие виды тары предпочтительно использовать для упаковки пресервов?
5. Способы снижения солености сырья, направляемого на производство кормовой муки со стандартным содержанием поваренной соли.
6. Приемы, позволяющие получить муку со стандартным содержанием жира.
7. Почему в рыбной кормовой муке нормируется содержание карбамида.
8. Какой способ производства муки из одного и того же сырья позволяет получить муку с большим содержанием сырого протеина.
9. Основные технологические операции при производстве вкусоароматической добавки «Матис».
10. Какие продукты относят к кормовым продуктам типа «сырая рыба».
11. Комплексная обработка отходов от разделки рыбы для повышения эффективности производства кормовых продуктов
12. Критерии пригодности сырья для его производства медицинского жира.
13. Какие операции можно исключить для повышения эффективности производства при производстве медицинского жира из полуфабриката.
14. Применение щелочного гидролиза для повышения эффективности производства витамина А из печени рыб.
15. Применение консервантам для повышения эффективности производства кормовых продуктов на основе автопротеолиза.
16. Новые виды вторичных ресурсов для повышения эффективности производства производства клея особых кондиций.
17. Применение углекислотных экстрактов для повышения эффективности производства продукции из ВБР.
18. Внедрение электротехнологий для повышения эффективности производства продукции из ВБР.
19. Применение ротационной стерилизации для повышения эффективности производства консервов из ВБР.

20. Холодный способ гомогенизации томатных соусов для повышения эффективности производства пресервов и консервов из ВБР.
21. Альтернативная замена традиционного копчения на бездымное для повышения эффективности производства копченой продукции из ВБР.
22. Применение СВЧ-стерилизации для повышения эффективности теплового консервирования ВБР.
23. Применение фарша сурими для повышения эффективности производства рыбных консервов для детского питания.
24. Применение пламенной стерилизации для повышения эффективности теплового консервирования ВБР.

Приложение № 4

(к п. 4.3)

КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Принципы повышения эффективности технологических процессов холодильных производств продукции из ВБР.
2. Направления повышения эффективности производства охлажденных продуктов из ВБР.
3. Направления повышения эффективности производства замороженных продуктов из ВБР.
4. Направления повышения эффективности производства подмороженных продуктов из ВБР.
5. Прогрессивные методы контроля параметров холодильной обработки.
6. Направления повышения эффективности производства сушеной продукции из ВБР.
7. Направления повышения эффективности производства вяленой продукции из ВБР.
8. Принципы повышения эффективности технологических процессов производства сушеной продукции из ВБР.
9. Принципы повышения эффективности технологических процессов производства вяленой продукции из ВБР.
10. Прогрессивные методы контроля технологических параметров процессов сушки.
11. Направления повышения эффективности производства копченой продукции из ВБР.
12. Принципы повышения эффективности технологических процессов производства копченой продукции из ВБР.
13. Прогрессивные методы контроля технологических параметров процессов копчения.
14. Повышение эффективности посола продукции из ВБР
15. Направления повышения эффективности производства соленой продукции из ВБР.
16. Направления повышения эффективности производства пресервов из ВБР.
17. Принципы повышения эффективности технологических процессов производства соленой продукции из ВБР.
18. Принципы повышения эффективности технологических процессов производства пресервов из ВБР.
19. Прогрессивные методы контроля технологических параметров процессов посола.
20. Направления повышения эффективности производства консервов из ВБР.
21. Принципы повышения эффективности технологических процессов производства консервов из ВБР.
22. Прогрессивные методы контроля технологических параметров процессов теплового консервирования.

23. Направления повышения эффективности производства кормовых продуктов из ВБР.
24. Направления повышения эффективности производства технических продуктов из ВБР  
Принципы повышения эффективности технологических процессов производства кормовых и технических продуктов из ВБР.
25. Прогрессивные методы контроля технологических параметров процессов производства кормовых и технических продуктов из ВБР.
26. Направления повышения эффективности производства медицинской продукции из ВБР.
27. Принципы повышения эффективности технологических процессов производства медицинской продукции из ВБР.
28. Прогрессивные методы контроля технологических параметров процессов медицинской продукции из ВБР.