

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000009777



Исполняющий
Проректор по образовательной
деятельности и молодежной политике
С. Л. Воробьева

20 24

Кафедра технологии переработки продукции животноводства

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование дисциплины (модуля): Технология переработки рыбы

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Профиль подготовки: Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Очная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ № 669 от 17.07.2017 г.)

Разработчики:

Васильева М. И., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 30.08.2024 года

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, позволяющих им осуществлять приемку, хранение и контроль качества рыбного сырья, проводить технологические процессы производства и оценивать качество продукции из рыбы.

Задачи дисциплины:

- Овладение технологией переработки рыбы.;
- Оценка качества рыбы и продуктов ее переработки.;
- Изучение технологий хранения рыбопродукции..

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Технология переработки рыбы» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 4 курсе, в 11 семестре.

Изучению дисциплины «Технология переработки рыбы» предшествует освоение дисциплин (практик):

Зоология;

Микробиология;

Биохимия сельскохозяйственной продукции;

Процессы и аппараты перерабатывающих производств;

Генетика растений и животных;

Основы ветеринарии и ветеринарно-санитарной экспертизы;

Безопасность жизнедеятельности;

Введение в профессиональную деятельность;

Процессы и аппараты перерабатывающих производств;

Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции.

Освоение дисциплины «Технология переработки рыбы» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Технология производства рыбных и мясных консервов;

Экономика и организация производства сельскохозяйственных и пищевых предприятий;

Ветеринарно-санитарный контроль продукции;

Ветеринарно-санитарный контроль продукции;

Цифровые технологии в апк;

Научно-исследовательская работа.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

- ПК-7 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

химический состав, пищевую ценность рыбы и химические процессы при хранении и переработке рыбы; принципы, методы, способы, процессы переработки и хранения рыбы.

Студент должен уметь:

учитывать микробиологические процессы при хранении и переработке рыбы; оценивать качество и безопасность продукции с использованием биохимических показателей.

Студент должен владеть навыками:

методами приемки, оценки рыбного сырья по физико-химическим, микробиологическим и органолептическим показателям.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Одиннадцатый триместр
Контактная работа (всего)	46	46
Лекционные занятия	18	18
Лабораторные занятия	28	28
Самостоятельная работа (всего)	62	62
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	108	108
Общая трудоемкость зачетные единицы	3	3

5. Содержание дисциплины

Тематическое планирование (очное обучение)

Номер темы/раздела	Наименование темы/раздела	Всего часов	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Самостоятельная работа
	Одиннадцатый триместр, Всего	108	18		28	62
Раздел 1	Рыбное сырье и его первичная переработка	40	6		16	18
Тема 1	Введение.	2	1			1
Тема 2	Основы систематики и биологии рыб водного промысла.	11	1		6	4
Тема 3	Заготовка живой товарной рыбы.	15	2		6	7
Тема 4	Технология охлажденной и мороженой рыбы.	12	2		4	6
Раздел 2	Глубокая переработка рыбы	68	12		12	44
Тема 5	Технология соленой и маринованной рыбы.	12	2		4	6
Тема 6	Технология вяленой, сушеной и копченой рыбы. Балычные изделия.	10	4			6
Тема 7	Технология рыбных консервов и пресервов. Икорные продукты.	12	2		2	8
Тема 8	Рыбные полуфабрикаты и кулинарные изделия.	10			4	6
Тема 9	Новые продукты, вырабатываемые на основе рыбы.	12	2		2	8
Тема 10	Техническая продукция, вырабатываемая на основе рыбы.	12	2			10

Содержание дисциплины (очное обучение)

Номер темы	Содержание темы
Тема 1	Рыба и рыбопродукты, их значение в питании человека. История становления, развития и современное состояние рыбного хозяйства и рыбной промышленности в России и за рубежом.
Тема 2	<p>Классификация. Характеристика основных промысловых рыб (семейство тресковых, сельдевых, ставридовых, корюшковых, скумбриевых, лососевых, осетровых, тунцовых, карповых, окуневых, камбаловых, сомовых, щуковых и других семейств).</p> <p>Строение тела рыбы.</p> <p>Физико-химические характеристики (физические свойства рыбы, форма тела, размеры, структурно-механические свойства, электрические свойства, массовый состав рыбы).</p> <p>Пищевая ценность рыбы и рыбопродуктов. Свойства и показатели пищевой ценности (пищевая, энергетическая, биологическая ценность, биологическая эффективность, физиологическая ценность, органолептическая ценность, усвояемость).</p> <p>Особенности химического состава и пищевой ценности. Вода, азотистые вещества, липиды, содержание и распределение отдельных веществ в теле рыбы.</p> <p>Идентификация и экспертиза рыбы. Отбор образцов (ГОСТ 7631-85). Органолептическая оценка (анализ).</p>
Тема 3	<p>Требования к условиям содержания рыбы.</p> <p>Транспортирование и основы сохранения живой рыбы. Перевозка автомобильным транспортом, перевозка железнодорожным транспортом, перевозка в живорыбном судне, перевозка авиатранспортом.</p> <p>Содержание живой рыбы. Живорыбные базы, живорыб-ные комбинаты, земляные садки.</p> <p>Изменение качества живой рыбы при транспортировании и хранении.</p> <p>Болезни и паразиты рыб. Болезни вирусной природы, бактериальные, грибковые заболевания, паразитарные, незаразные болезни и токсикозы.</p> <p>Ветеринарно-санитарная экспертиза рыбы и рыбопродуктов.</p> <p>Показатели качества и безопасности живой рыбы.</p> <p>Разделка рыб, ее виды.</p>

Тема 4	<p>Консервирующее действие холода. Классификация способов холодильной обработки водного сырья.</p> <p>Технология охлажденной рыбы. Заготовка и производство льда (естественный лед, хлорный лед, биомициновый лед, лед из морской воды, сухой лед). Способы охлаждения рыбы и рыбопродуктов (дробленным льдом, орошение холодным рассолом, погружение рыбы в холодную жидкую среду).</p> <p>Технология мороженой рыбы. (ГОСТ 1368-2003 «Рыба. Длина и масса», ГОСТ 814-96, ГОСТ 1168-86, ГОСТ 17661-72 «Тунец, парусник, макрель, марлин и меч-рыба мороженые», ГОСТ 20057-96 «Рыба океанического промысла мороженая. Технические условия», ГОСТ Р 51493-99, СанПин 2.3.2.1078-01, ГОСТ 7631-85).</p> <p>Упаковка и маркировка (ГОСТ 13356, ГОСТ 8777, ГОСТ 3560, ГОСТ 3282, ГОСТ 7630, ГОСТ 14192, ГОСТ 5530, ГОСТ 30090, ГОСТ 17-443, ГОСТ 7420, ГОСТ 8273, ГОСТ 17308 и др.). Изменения в тканях рыбы при замораживании. Экологическая проблема применения хладагентов.</p> <p>Глазирование. Физические изменения в мороженой рыбе при хранении.</p> <p>Условия и режим хранения мороженой рыбы. Пороки охлажденной и мороженой рыбы. Размораживание. Способы размораживания (в воздушной среде, в жидкой среде, кристаллизующейся водой, конденсирующимся паром под вакуумом, инфракрасное облучение, диэлектрическое размораживание и др. способы).</p>
Тема 5	<p>Классификация посолов. Технология соленой рыбы (основы процесса посола, способы посола, режимы посола, техника посола, изменения соленой рыбы при хранении). Пряный посол. Маринование рыбы.</p> <p>Идентификация и экспертиза (ГОСТ 1368-2003, ГОСТ 7631-85, ГОСТ 7449-96, ГОСТ 815-2004, ГОСТ 7448-96, ГОСТ 1084-88 дефекты соленой рыбы).</p> <p>Упаковка и маркировка соленой рыбы.</p> <p>Транспортирование и хранение.</p>
Тема 6	<p>Вяленая и сушеная рыба (вяленая рыбопродукция, сушеная рыбопродукция).</p> <p>Копченая рыба. Классификация. Основы технологии. Способы копчения.</p> <p>Изменения в рыбе при копчении. Рыба холодного копчения (технология холодного копчения. Ассортимент и требования к качеству рыбных товаров холодного копчения, дефекты и вредители рыбных товаров холодного копчения. Упаковка, перевозка и хранение).</p> <p>Рыба горячего и полугорячего копчения. (Технология рыбы горячего и полугорячего копчения, ассортимент и требования к качеству товаров горячего копчения, дефект рыб горячего и полугорячего копчения, упаковка, транспортирование и хранение рыбных товаров горячего копчения.</p> <p>Электрокопчение рыбы. Экспертиза и идентификация копченой продукции).</p> <p>Балычные изделия.</p>
Тема 7	<p>Классификация и ассортимент консервов и пресервов.</p> <p>Технологическая схема производства консервов и пресервов.</p> <p>Показатели качества консервов и пресервов.</p> <p>Дефекты консервов и пресервов.</p> <p>Упаковка, маркировка, хранение консервов и пресервов.</p> <p>Икорные продукты. Консервирование икры и молок. Классификация икры.</p> <p>Особенности строения и состава икры. Икра из осетровых и лососевых рыб.</p> <p>Показатели качества и дефекты.</p>

Тема 8	Рыбные полуфабрикаты. Рыбное филе (классификация, сырье и основы производства, идентификация и экспертиза, упаковка, маркировка, транспортирование и хранение). Рыба спецразделки, стейки и другие полуфабрикаты. Рыбные кулинарные изделия (натуральные изделия, изделия из фарша, рыбомучные изделия, изделия из икры рыб, изделия из соленых сельдевых рыб, замороженные кулинарные изделия).
Тема 9	Продукты с заранее заданными составом и структурой (способы регулирования состава и структуры продуктов, основные и дополнительные компоненты, входящие в состав продуктов). Формованные продукты (камабоко, крабовые палочки, хрустящие рыбные палочки, рыбные белковые коагулянты (типа творога). Эмульсионные продукты (соусы типа майонеза и крем-соусов. Кормовые эмульсии). Структурированные продукты (аналог икры осетровых, аналог икры лососевых).
Тема 10	Кормовые продукты (кормовая рыбная мука, кормовые рыбные гидролизаты - заменители молока для животных, рыбный силос, белково-витаминная кормовая паста). Рыбные жиры, витаминные препараты и концентраты (технология жира-сырца, технического и медицинского жира, производство препарата «Витамин А в жире», концентрата витамина А).

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Литература для самостоятельной работы студентов

1. Горелова, И. Е. Рыба и рыбные товары : учебное пособие для студентов вузов и ссузов, изучающих дисциплину «Товароведение продовольственных товаров» / И. Е. Горелова ; Липецкий кооперативный ин-т (филиал) ОУ ВПО Белгородский ун-т потребительской кооперации. - Липецк : ЛКИ, 2008. - on-line. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/145400/info>

Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)

Одиннадцатый триместр (62 ч.)

Вид СРС: Лабораторная работа (подготовка) (28 ч.)

Вид учебного занятия, направленный на углубление и закрепление знаний, практических навыков, овладение методикой и техникой эксперимента. При подготовке осуществляется изучение теоретического материала, изучение методики эксперимента, выполнение конспекта к лабораторной работе.

Вид СРС: Тест (подготовка) (10 ч.)

Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Вид СРС: Работа с рекомендуемой литературы (24 ч.)

Самостоятельное изучение вопроса, согласно рекомендуемой преподавателем основной и дополнительной литературы.

7. Тематика курсовых работ(проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Разделы дисциплины

ПК-7	4 курс, Одиннадцатый триместр	Зачет	Раздел 1: Рыбное сырье и его первичная переработка.
ПК-7	4 курс, Одиннадцатый триместр	Зачет	Раздел 2: Глубокая переработка рыбы.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения является основой для формирования компетенций, соответствующих требованиям ФГОС. Обучающиеся способны использовать сведения из различных источников для успешного исследования и поиска решения в нестандартных практико-ориентированных ситуациях.

Базовый уровень:

Обучающиеся продемонстрировали результаты на уровне осознанного владения знаниями, умениями, навыками. Обучающиеся способны анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Пороговый уровень:

Достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что обучающиеся обладают необходимой системой знаний и владеют некоторыми умениями по дисциплине. Обучающиеся способны понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач.

Уровень ниже порогового:

Результаты обучения свидетельствуют об усвоении ими некоторых элементарных знаний основных вопросов по дисциплине. Допущенные ошибки и неточности показывают, что студенты не овладели необходимой системой знаний по дисциплине.

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации	
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет
Повышенный	5 (отлично)	зачтено
Базовый	4 (хорошо)	зачтено
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	не зачтено

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине
Оценка Хорошо:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, некоторые с недочетами.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции в целом соответствует требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: средний.

Оценка Удовлетворительно:

Полнота знаний: минимально допустимый уровень знаний, допущено много негрубых ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям;
- имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: ниже среднего.

Оценка Неудовлетворительно:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Не зачтено:

Полнота знаний: уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки.

Наличие умений: при решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки.

Наличие навыков (владение опытом): при решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки.

Характеристика сформированности компетенций:

- компетенция в полной мере не сформирована;
- имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: низкий.

Оценка Зачтено:

Полнота знаний: не ниже минимально допустимого уровня знаний, возможен допуск множества негрубых ошибок.

Наличие умений: умения сформированы не ниже демонстрации основных умений, решения типовых задач с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): как минимум имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции не ниже минимальных требований;

- имеющихся знаний, умений, навыков как минимум достаточно для решения практических (профессиональных) задач, возможно требуется дополнительная практика по большинству практических задач.

Уровень сформированности компетенций: минимальный уровень ниже среднего.

Оценка Отлично:

Полнота знаний: уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.

Наличие умений: продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.

Наличие навыков (владение опытом): продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.

Характеристика сформированности компетенций:

- сформированность компетенции полностью соответствует требованиям;

- имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач.

Уровень сформированности компетенций: высокий.

8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Рыбное сырье и его первичная переработка

ПК-7 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства

1. Перечислите основные части тела рыбы.
2. Какая часть тела рыбы находится между жаберными крышками и анальным плавником?
3. Какая форма чешуи характерна для карповых рыб?
4. Дайте характеристику плакоидной чешуе.
5. Какую функцию выполняет боковая линия рыб?
6. Для каких представителей характерно отсутствие боковой линии?
7. Строение мышечного волокна.
8. В чем особенности мяса рыбы от мяса наземных животных?
9. Как распределяется жировая ткань у сельдевых рыб, у осетровых, у тресковых?
10. Перечислите внутренние органы рыб.
11. Перечислите основные формы тела рыб.
12. По каким признакам классифицируют промысловых рыб?
13. Каким образом определяют размер рыб?
14. Чем отличается абсолютная длина рыб от промысловой длины?
15. Какие физические свойства учитывают в процессе приема, хранения и обработки рыбы?
16. Что такое адгезия?
17. Как изменяется насыпная или объемная масса рыбы в зависимости от размеров и состояния рыбы?
18. Какие физические свойства учитывают при обработке рыбы, связанную с теплообменом?
19. Как изменяется электросопротивление рыбы по мере ее хранения?

20. Как определяют массовый состав рыбы?
21. Какие части рыбы относят к условно съедобным?
22. От каких показателей зависит массовый состав рыбы?
23. Какие показатели характеризуют ценность рыбы?
24. Каким образом подразделяют рыб в зависимости от их энергетической ценности?
25. Чем можно объяснить различия в биологических ценностях рыб океанического происхождения от пресноводных рыб?
26. От каких показателей зависит усвояемость рыбы?
27. Какие документы регламентируют качество и безопасность продуктов, в т.ч. рыбопродукции?
28. Что подразумевается под безопасностью рыбы?
29. По каким показателям оценивают качество рыбы?
30. Какие группы микроорганизмов контролируют Гигиенические нормативы по микробиологическим показателям?
31. Дайте органолептическую оценку доброкачественной рыбе.
32. Перечислите инвазионные болезни рыб, представляющие опасность для человека и животных.
33. Перечислите способы транспортировки рыбы.
34. Какие параметры необходимо соблюдать при транспортировке рыбы?
35. Перечислите все виды тары для перевозки рыбы-сырца.
36. С какой целью используется лед при транспортировке рыбы, в каком соотношении?
37. Допустимая продолжительность перевозки и хранения рыбы-сырца.
38. Перечислите основные причины потери рыбы при перевозках и хранении.
39. Как осуществляют приемку рыбы-сырца?
40. Охарактеризуйте признаки свежей рыбы.
41. Признаки испорченной рыбы.
42. Какие показатели учитывают при определении массы рыбы по объемному методу?
43. Перечислите основные пороки рыбы-сырца.
44. Перечислите пороки жизненного происхождения.
45. Перечислите основные виды разделки рыб.
46. Что означает процесс глазирование рыбы?
47. К чему приводит медленное размораживание рыбы?
48. Перечислите основные способы замораживания рыбы.
49. Раскройте принцип консервирования рыбы при замораживании.
50. Охарактеризуйте понятие "усушка рыбы при замораживании", перечислите факторы, влияющие на ее интенсивность.
51. Перечислите основные методы расчета процесса замораживания рыбы, дайте их краткую характеристику.
52. Какие существуют способы подмораживания рыбы?
53. Перечислите основные антиоксилители, используемые при производстве мороженой рыбы, дайте краткую характеристику их действия..
54. Какие показатели характеризуют качество мороженой рыбы, перечислите основные пороки мороженой рыбы.
55. Как рассчитать продолжительность размораживания?

Раздел 2: Глубокая переработка рыбы

ПК-7 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства

1. Что такое посол и каким образом различаются способы посола гидробионтов?
2. Каким образом изменяются физико-химические показатели рыбы в процессе посола?
3. Как происходит и чем характеризуется процесс созревания соленых продуктов?

4. Чем отличается технология соленой рыбы от приготовления рыбы специального посола и маринованной?
5. Какие вкусоароматические вещества применяют при изготовлении пряной продукции и каковы особенности их внесения?
6. Каковы основные пороки соленой рыбы?
7. Что такое пресервы и какое сырье и ингредиенты используют при их изготовлении?
8. Каковы особенности строения и свойств икры осетровых?
9. Каким образом проводят консервирование икры?
10. В чем отличия изготовления зернистой черной икры от паюсной и ястычной?
11. Каковы основные дефекты икорных продуктов?
12. Какой принцип консервирования положен в основу технологии сушки пищевых продуктов?
13. Охарактеризуйте основные физические процессы, протекающие при сушке рыбного сырья.
14. Дайте классификацию существующим способам сушки рыбного сырья.
15. Как химический состав сырья влияет на продолжительность процесса сушки?
16. Охарактеризуйте физические и биохимические изменения полуфабриката в процессе сушки.
17. Какой принцип консервирования положен в основу технологии копчения пищевых продуктов?
18. Основные физические процессы, протекающие при копчении рыбы.
19. Каковы основные периоды горячего и холодного копчения?
20. Каковы преимущества бездымного копчения по сравнению с традиционным дымовым способом?
21. Охарактеризуйте понятие "отварная рыба".
22. Охарактеризуйте понятие "жареная рыба".
23. Поясните порядок составления рецептуры котлетной массы.
24. Поясните порядок составления рецептуры колбасной массы для копченых рыбных колбас.
25. Поясните порядок составления рецептуры начинки для рыбомучной продукции.
26. Перечислите основные компоненты, входящие в состав кулинарных изделий из икры рыб.
27. Охарактеризуйте порядок приготовления пастообразных рыбных изделий.
28. Перечислите перспективные направления производства кулинарной продукции.
29. Дайте определение, что такое "сурими".
30. Что подразумевают под термином "формованные продукты"?
31. Перечислите методы оценки качества кулинарной продукции.
32. Как классифицируются консервы по назначению и способу термической обработки?
33. Какие основные требования предъявляются к сырью в консервном производстве?
34. Какие процессы в технологической схеме производства консервов относят к общим?
35. В чем заключаются основные требования к разделке сырья при производстве консервов?
36. Назовите цели и способы предварительной термической обработки при производстве консервов.
37. Какие изменения происходят с полуфабрикатом при обжаривании и с какой целью проводят панировку полуфабриката при производстве консервов.
38. Объясните цели и способы эксгаустирования при производстве консервов.
39. Факторы, определяющие стойкость микрофлоры при стерилизации.
40. Как оценивается эффективность режима стерилизации?
41. Какие физические и биохимические процессы происходят при хранении консервов?

42. Какие условия должны соблюдаться при хранении консервов?
43. Приведите основные виды брака консервов. В чем причина их появления?
44. Какое сырье используют для производства кормовой продукции?
45. Дайте классификацию способов производства кормовой муки и их сравнительный анализ.
46. В чем заключается биологическая ценность кормовой муки?
47. В чем заключается способ производства кормовой муки методом прямой сушки под вакуумом и без него?
48. Дайте характеристику способам обезжиривания сушенки (методы прессования и экстракции).
49. В чем заключается способ производства кормовой муки прессово-сушильным способом с использованием подпрессового бульона?
50. Поясните назначение процесса гранулирования кормовой муки, перечислите факторы, влияющие на прочность гранул.
51. В чем заключаются особенности технологии кормовой муки из особо жирного сырья и сырья с ослабленной консистенцией?
52. Какие изменения химического состава и кормовой ценности муки происходят во время ее производства и хранения?
53. Перечислите способы торможения процесса окисления липидов кормовой муки.
54. Как получают кормовые гидролизаты?
55. Что представляет собой кормовой заменитель цельного молока?

8.4. Вопросы промежуточной аттестации

Одиннадцатый триместр (Зачет, ПК-7)

1. Современное состояние и тенденции развития рыбного хозяйства России.
2. Основные положения заготовки рыб согласно ГОСТ 1368.
3. Рыбные проблемы.
4. Способы транспортировки живой рыбы.
5. Основы сохранения живой рыбы при транспортировании.
6. Длительное сохранение живой товарной рыбы.
7. Потери живой рыбы при транспортировке и хранении.
8. Современное состояние производства мороженой рыбы, роль и значение холода.
9. Пресервы из рыбы.
10. Консервы из рыбы.
11. Рыба охлажденная.
12. Скорость и продолжительность охлаждения.
13. Икорные продукты.
14. Изменения в тканях рыбы при замораживании.
15. Рыбные полуфабрикаты.
16. Производство мороженой рыбы.
17. Способы замораживания рыбы.
18. Современные способы замораживания рыбы.
19. Экологическая проблема применения хладагентов.
20. Посол рыбы.
21. Пряный посол и маринование рыбы.
22. Структурированные продукты.
23. Технологический процесс производства вяленой рыбы.
24. Технология приготовления вяленых балычных изделий.
25. Процесс сушки.
26. Способы сушки.

27. Оборудование для сушки.
28. Свойства коптильного дыма.
29. Изменения в рыбе при копчении.
30. Виды и способы копчения.
31. Технологический процесс холодного копчения рыбы.
32. Технологический процесс горячего копчения рыбы.
33. Полугорячее копчение.
34. Копчение мелкой рыбы с последующим замораживанием.
35. Рыбные витаминные препараты.
36. Бездымное копчение.
37. Технология копченых балычных изделий.
38. Физические свойства рыбы.
39. Химический состав мяса рыбы.
40. Расчет пищевой и биологической ценности рыб.
41. Основные критерии при оценке качества рыбы.
42. Приоритетные загрязнители для рыбы.
43. Санитарные правила и нормы для производства и реализации рыбной продукции.
44. Определение свежести и безвредности рыбы.
45. Болезни рыб, представляющие опасность для человека.
46. Определение прижизненных изменений, посмертных изменений, выделения слизи, посмертного окоченения, автолиза, бактериального разложения.
47. Факторы, влияющие на сохранность рыбы-сырца.
48. Определение качества рыбы-сырца при приемке.
49. Пороки рыбы-сырца.
50. Технология глазуковки.
51. Изменения в мороженой рыбы при хранении.
52. Оценка качества мороженой рыбы.
53. Пороки охлажденной и мороженой рыбы.
54. Способы размораживания рыбы.
55. Расчет соли, необходимой для посола рыбы.
56. Технологические процессы производства соленой рыбы.
57. Оценка качества соленой рыбы.
58. Дефекты соленой рыбы.
59. Технология формованных рыбных изделий.
60. Техническая продукция, вырабатываемая на основе рыбы.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Контроль знаний студентов по дисциплине проводится в устной и письменной форме,

предусматривает текущий и промежуточный контроль. Методы контроля: - тестовая форма контроля; - устная форма контроля – опрос и общение с аудиторией по поставленной задаче в устной форме; - решение определенных заданий (задач) по теме практического материала в конце практического занятия, в целях эффективности усвояемости материала на практике. - поощрение индивидуальных заданий, в которых студент проработал самостоятельно большое количество дополнительных источников литературы. Текущий контроль предусматривает устную форму опроса студентов и письменный экспресс-опрос по окончании изучения каждой темы.

9. Перечень учебной литературы

1. Горелова, И. Е. Рыба и рыбные товары : учебное пособие для студентов вузов и ссузов, изучающих дисциплину «Товароведение продовольственных товаров» / И. Е. Горелова ; Липецкий кооперативный ин-т (филиал) ОУ ВПО Белгородский ун-т потребительской кооперации. - Липецк : ЛКИ, 2008. - on-line. - URL: <https://lib.rucont.ru/efd/145400/info>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. <http://lib.rucont.ru> - ЭБС «Руконт»
2. <http://ebs.rgazu.ru> - ЭБС AgriLib
3. <http://portal.udsau.ru> - Интернет-портал Удмуртского ГАУ
4. <https://www.studentlibrary.ru> - ЭБС "Консультант студента"
5. <https://ria-stk.ru/> - Журнал «Стандарты и качество».
6. <http://elibrary.ru/contents.asp?Titleid=7945>; <http://www.foodprom.ru> - Пищевая Промышленность
7. http://elibrary.ru/title_about.asp?Id=7946, <http://www.foodprom.ru> - Пищевые ингредиенты: сырье и добавки
8. http://elibrary.ru/title_about.asp?Id=10546, <http://www.foodprom.ru> - Рыбная промышленность
9. <http://ru.wikipedia.org/wiki/> - Электронная_библиотека
10. www.zavod-pt.ru - Пищевые технологии- пищевое оборудование
11. <https://biblioclub.ru/> - Библиоклуб.ru
12. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library
13. <https://www.gost.ru> - Каталог национальных стандартов. Каталог межгосударственных стандартов. Действующие технические регламенты. Каталог международных стандартов ISO
14. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
15. <https://yandex.ru> - Поисковая система Яндекс
16. www.foodset.ru - Портал пищевой промышленности
17. www.antes.ru - «Антес» оборудование для пищевых производств
18. www.taurasfenix.com - Таурас Феникс – упаковочное оборудование
19. portal.udsau.ru - Портал Удмуртского ГАУ с библиотекой учебных пособий, информацией об успеваемости, ВКР, расписаниями учебных занятий и преподавателей

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения

задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

Формы работы	Методические указания для обучающихся
--------------	---------------------------------------

Лекционные занятия	<p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.</p> <p>Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p>
Лабораторные занятия	<p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проработать конспект лекций; - проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю); - изучить решения типовых задач (при наличии); - решить заданные домашние задания; - при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю. <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p>

	<p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ; - изучает информационные материалы; - подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями. <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p>
<p>Практические занятия</p>	<p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно. Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>

Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;
- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);
- изучить решения типовых задач (при наличии);
- решить заданные домашние задания;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

12. Перечень информационных технологий

Информационные технологии реализации дисциплины включают

12.1 Программное обеспечение

1. Операционная система: Microsoft Windows 10 Professional. По подписке для учебного процесса. Последняя доступная версия программы. Astra Linux Common Edition. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система (справочно-правовая система) «Консультант плюс». Соглашение № ИКП2016/ЛСВ 003 от 11.01.2016 для использования в учебных целях бессрочное. Обновляется регулярно. Лицензия на все компьютеры, используемые в учебном процессе.
2. Профессиональные базы данных на платформе 1С: Предприятие с доступными конфигурациями (1С: ERP Агропромышленный комплекс 2, 1С: ERP Энергетика, 1С: Бухгалтерия молокозавода, 1С: Бухгалтерия птицефабрики, 1С: Бухгалтерия элеватора и комбикормового завода, 1С: Общепит, 1С: Ресторан. Фронт-офис). Лицензионный договор № Н8775 от 17.11.2020 г.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.