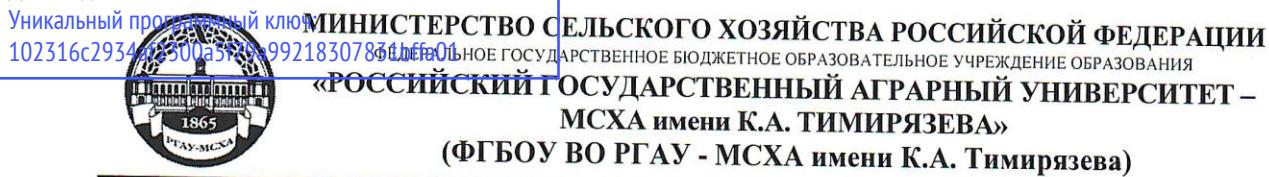


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Бородулин Дмитрий Михайлович  
Должность: И.о. директора технологического института  
Дата подписания: 06.03.2025 14:23:29



Технологический институт  
Кафедра Технологии хранения и переработки продуктов животноводства

УТВЕРЖДАЮ:  
И.о. директора технологического института  
Д.М. Бородулин  
2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**Б1.В.02 «Технология переработки водных биоресурсов и объектов**  
**аквакультуры»**  
для подготовки магистров

ФГОС ВО

Направление: 19.04.03 Продукты питания животного происхождения  
Направленность: Технология продуктов питания из водных биоресурсов и  
объектов аквакультуры

Курс 2  
Семестр 4

Форма обучения: очная  
Год начала подготовки: 2024

Москва, 2024

Разработчики: Гиро Татьяна Михайловна, доктор технических наук

  
«25» января 2024 г.

Рецензент: Нугманов Альберт Хамед-Харисович, доктор технических наук, профессор

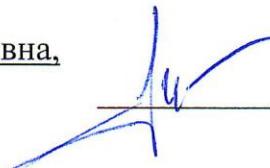


«1» января 2024 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения и учебного плана

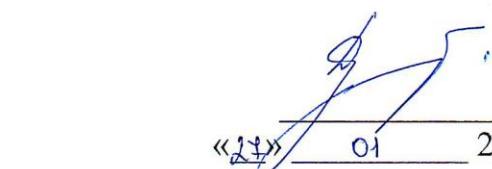
Программа обсуждена на заседании кафедры  
Технологии хранения и переработки  
продуктов животноводства, протокол № 7 от «25» января 2024 г.

И.о. зав. кафедрой Гиро Татьяна Михайловна,  
доктор технических наук, профессор

  
«25» января 2024 г.

**Согласовано:**

Председатель учебно-методической  
комиссии технологического института  
Дунченко Нина Ивановна,  
доктор тех. наук, профессор  
Протокол № 1

  
«24» 01 2024 г.

Заведующий отделом комплектования ЦНБ Андрей Сергеевич Г.Н.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>АННОТАЦИЯ.....</b>	<b>3</b>
<b>1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ .....</b>	<b>5</b>
<b>3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНесЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....</b>	<b>5</b>
<b>4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>12</b>
<b>4.1 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТРУДОЁМКОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ РАБОТ .....</b>	<b>12</b>
<b>ПО СЕМЕСТРАМ .....</b>	<b>12</b>
<b>4.2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>	<b>13</b>
<b>4.3 ЛЕКЦИИ/ЛАБОРАТОРНЫЕ/ПРАКТИЧЕСКИЕ/ЗАНЯТИЯ .....</b>	<b>14</b>
<b>5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....</b>	<b>26</b>
<b>6. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>26</b>
<b>6.1. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ .....</b>	<b>26</b>
<b>6.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ .....</b>	<b>30</b>
<b>7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>	<b>30</b>
<b>7.1 Основная литература .....</b>	<b>30</b>
<b>7.2 Дополнительная литература .....</b>	<b>31</b>
<b>7.3 Нормативные правовые акты .....</b>	<b>31</b>
<b>7.4 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям .....</b>	<b>31</b>
<b>8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....</b>	<b>31</b>
<b>9. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ (ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ) .....</b>	<b>33</b>
<b>10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....</b>	<b>33</b>
<b>11. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .</b>	<b>35</b>
<b>12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....</b>	<b>36</b>

## **АННОТАЦИЯ**

рабочей программы учебной дисциплины **Б1.0.09** «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» для подготовки магистров по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленности Технология продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры

**Цель освоения дисциплины** «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры»: формирование у обучающихся компетенций, необходимых для проведения контроля качества рыбного сырья, добавок, материалов, а также консервов, полуфабрикатов в процессе производства рыбной продукции; научных исследований в области переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры, владению методами мониторинга, анализа и оценки критических контрольных точек и инновационно-технологических рисков при внедрении новых продуктов питания.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, относится к обязательным дисциплинам вариативной части Блока 1 по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3

**Краткое содержание дисциплины:** дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении фундаментальных и части специальных дисциплин, строится на современных технологиях переработки рыбы и производства рыбных продуктов. Дисциплина рассматривает вопросы технологии рыбных продуктов функционального питания.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 252 часа / 7,0 зач. ед., в т. ч. 8 часов практической подготовки.

**Промежуточный контроль:** зачет с оценкой, экзамен.

### Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» является формирование у обучающихся готовности к саморазвитию и самореализации, получению теоретических знаний и практических навыков, в профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов, предназначенные для определения качества продуктов питания животного происхождения, позволяющих применять знания современных методов исследований, осваивать знания в области современных проблем науки, естествознания, молекулярной биологии, микробиологии, техники и технологии продукции животного происхождения, самостоятельно выполнять исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья, полуфабрикатов и готовой

продукции при выполнении исследований в области проектирования новых продуктов, оценивать риск и определять меры по обеспечению безопасности разрабатываемых новых технологий и продуктов.

## **2. Место дисциплины в учебном процессе**

Дисциплина «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Дисциплина «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» реализуется в соответствии с требованиями ФГОС, ОПОП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» являются «Цифровое проектирование продуктов питания с заданными свойствами», «Основы производства водных биоресурсов и объектов аквакультуры», «Современные методы исследования качества пищевых продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры», «Биотехнология в производстве продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры».

Дисциплина «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» является основополагающей для подготовки и защиты выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

Особенностью дисциплины является комплексное изучение теоретических и прикладных навыков в области продуктов питания животного происхождения.

Рабочая программа дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Образовательные результаты освоения дисциплины обучающимся, представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Требования к результатам освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код компетенц ии	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенций	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
	УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла				
1	УК-2.2		УК-2.2 Организует и координирует работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами, в том числе цифровыми	методы организации и координации работы участников проекта, способствующие конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивающие работу команды необходимыми ресурсами, в том числе цифровыми	организовать и координировать работу участников проекта, способствует конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивает работу команды необходимыми ресурсами, в том числе цифровыми	приемами организации и координации работы участников проекта, способствующими конструктивному преодолению возникающих разногласий и конфликтов, обеспечивающими работу команды необходимыми ресурсами, в том числе цифровыми
2	УК-2.3		УК-2.3 Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	основные мероприятия для представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	методами для представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях	методами для представления публично результатов проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научно-практических семинарах и конференциях
	ОПК	Способен разрабатывать эффективную стратегию, инновационную политику и конкурентоспособные концепции предприятия				
3	ОПК-1.2		ОПК-1.2 Разрабатывает инновационную политику предприятия, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	методы разработки инновационной политики предприятия, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	разрабатывать инновационную политику предприятия, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	методами разработки инновационной политики предприятия, в том числе с использованием цифровых средств и технологий
4	ОПК-1.3		ОПК-1.3 Разрабатывает эффективные	методы разработки эффективной	разрабатывать эффективные конкурентоспособные	методами разработки эффективных



			вторичного рыбного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	рыбного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	побочного мясного и рыбного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий	вторичного рыбного сырья, в том числе с использованием цифровых средств и технологий
	ОПК-6	Способен проектировать образовательные программы в сфере своей профессиональной деятельности, разрабатывать научно-методическое обеспечение для их реализации				
9	ОПК-6.1		ОПК-6.1 Приобретает знания, необходимые для проектирования образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе используя цифровые площадки	необходимые для проектирования образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе используя цифровые площадки	определять необходимые для проектирования образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе используя цифровые площадки	знаниями, необходимыми для проектирования образовательных программ в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе используя цифровые площадки
10	ОПК-6.3		ОПК-6.3 Проектирует образовательные программы с учетом требований к разным категориям специалистов в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе используя цифровые площадки	необходимые для проектирования образовательные программы с учетом требований к разным категориям специалистов в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе используя цифровые площадки	определять необходимые для проектирования образовательных программ, с учетом требований к разным категориям специалистов в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе используя цифровые площадки	Знаниями, необходимыми для проектирования образовательных программ с учетом требований к разным категориям специалистов в сфере своей профессиональной деятельности, в том числе используя цифровые площадки
	ПКос-3	Способен определять нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии, выбирать и эксплуатировать современное технологическое оборудование и приборы, использовать современные информационные технологии в производственно-технологической деятельности				
11.			ПКос-3. Определяет нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры, в том числе с использованием цифровых средств	нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры, в том числе с	определять нормы выработки, технологические нормативы на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры, в том числе с использованием цифровых средств	приемами определения норм выработки, технологических нормативов на расход материалов, заготовок, топлива и электроэнергии при производстве продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры, в том числе с

			использованием цифровых средств		в том числе с использованием цифровых средств
12		ПКос-3.2 Выбирает и эксплуатирует современное технологическое оборудование и приборы при производстве продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры, в том числе с использованием цифровых средств	современное технологическое оборудование и приборы при производстве продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры. Планирование развития производства продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения <13> на основе проведенных научных исследований.	выбирать и эксплуатировать современное технологическое оборудование и приборы при производстве продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры. Планирование развития производства продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения <13> на основе проведенных научных исследований.	приемами выбора и эксплуатации современного технологического оборудования и приборов при производстве из водных биоресурсов и объектов аквакультуры. Планирование развития производства продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры на автоматизированных технологических линиях в организации в соответствии с государственной политикой Российской Федерации в области здорового питания населения <13> на основе проведенных научных исследований.
13		ПКос-3.3 Собирает и обрабатывает с использованием современных информационных технологий необходимые данные для формирования суждений по профессиональным проблемам, а также интерпретирует их	способы сбора и обработки с использованием современных информационных технологий необходимые данные для формирования суждений по профессиональным проблемам, а также интерпретации их	собирать и обрабатывать с использованием современных информационных технологий необходимые данные для формирования суждений по профессиональным проблемам, а также интерпретировать их	знаниями сбора и обработки с использованием современных информационных технологий необходимых данных для формирования суждений по профессиональным проблемам, а также интерпретации их
	ПКос-5	Способен проводить работу по выпуску и реализации перспективных конкурентоспособных изделий, разработке планов и программ организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять поиск и принятие оптимальных решений при создании продукции, в том числе с использованием цифровых средств и технологий			
		ПКос-5.1 Способен проводить работу по выпуску и реализации	способы и методы проведения работ по	способами и методами проведения работ по выпуску и	способами и методами проведения работ по



				цифровых средств и технологий		цифровых средств и технологий
	ПКос-6.	Способен определять порядок выполнения работ, осуществлять управление программами освоения новых технологий для комплексного решения инновационных проблем – от идеи до серийного производства, в том числе с использованием цифровых средств и технологий				
16	ПКос-6.1		ПКос-6.1 организацию работы коллектива исполнителей, определяет порядок выполнения работ коллективом исполнителей ПКос-6.3 использует приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала	организацию работы коллектива исполнителей, определяет порядок выполнения работ коллективом исполнителей ПКос-6.3 использование приемов и методов работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала	организовать работу коллектива исполнителей, определять порядок выполнения работ коллективом исполнителей ПКос-6.3 использовать приемы и методы работы с персоналом, методы оценки качества и результативности труда персонала	знаниями по организации работы коллектива исполнителей, определяет порядок выполнения работ коллективом исполнителей ПКос-6.3 приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала

#### 4. Структура и содержание дисциплины

### **4.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Общая трудоёмкость дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» составляет 7 зач. ед. (252 часа), их распределение по видам работ семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

#### **Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам**

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	в т.ч. по семестрам	
		№ 1	№ 2
<b>Общая трудоёмкость</b> дисциплины по учебному плану	<b>252/8</b>	<b>108/4</b>	<b>144/4</b>
<b>1. Контактная работа:</b>	<b>152,75/8</b>	<b>74,35/4</b>	<b>78,4/4</b>
<b>Аудиторная работа</b>	<b>152,75/8</b>	<b>74,35/4</b>	<b>78,4/4</b>
<i>в том числе:</i>			
лекции (Л)	58	30	28
практические занятия (ПЗ)/семинары (С)	58/8	30/4	28/4
лабораторные работы (ЛР)	34	14	20
Консультация перед экзаменом	2	0	2
контактная работа на промежуточном контроле (КРА)	0,75	0,35	0,4
<b>2. Самостоятельная работа (СРС)</b>	<b>65,65</b>	<b>33,65</b>	<b>32</b>
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям и т. д.)</i>	33,65	33,65	10
<i>Подготовка к зачету с оценкой (экзамену)</i>	33,6		33,6
Вид промежуточного контроля:		Зачет с оценкой	Экзамен

\* в том числе практическая подготовка (см. учебный план)

## 4.2 Содержание дисциплины

Таблица 3

### Тематический план учебной дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплин (укрупнено)	Всего	Аудиторная работа				Внеаудиторная работа СР
		Л всего	ПЗ/С всего/*	ЛР всего	ПКР всего	
<b>Раздел 1 Технология охлажденной и мороженой продукции</b>	42	8	14	8	0	12
<b>Раздел 2 Технология соленой и копченой продукции</b>	30	8	6	4	0	12
<b>Раздел 3 Технология сушеной и вяленой рыбопродукции</b>	26	4	4	2	0	6
<b>Раздел 4 Производство стерилизованных консервов</b>	28,65	10	6	0	0	12,65
<b>Раздел 5 Производство полуфабрикатов и кулинарных изделий</b>	18	4	6	2	0	6
<b>Раздел 6 Кормовые и технические продукты. Переработка гидробионтов</b>	65	24	22	18	0	1
<i>Контактная работа на промежуточном контроле (КРА)</i>	0,75	0	0	0	0,75	0
<i>Подготовка к промежуточному контролю (зачет с оценкой, экзамен)</i>	35,6	0	0	0	35,6	0
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>58</b>	<b>58/8</b>	<b>34</b>	<b>36,35</b>	<b>65,65</b>

\* в том числе практическая подготовка

### **Раздел 1 Технология охлажденной и мороженой продукции**

Тема 1 Введение. Основные понятия и термины холодильной технологии

Тема 2. Производство охлажденной рыбной продукции

Тема 3. Производство мороженой рыбной продукции

Тема 4. Размораживание рыбы и морепродуктов

### **Раздел 2 Технология соленой и копченой продукции**

Тема 5. Теоретические основы производства соленых продуктов

Тема 6. Технология соленой рыбопродукции и пресервов

Тема 7. Технология икорных продуктов

Тема 8. Технология копченых рыбопродуктов

### **Раздел 3 Технология сушеной и вяленой рыбопродукции**

Тема 9. Классификация и характеристика способов сушки и вяления. Теоретические основы сушки.

Тема 10. Технология производства и дефекты сушеной и вяленой рыбопродукции

### **Раздел 4 Производство стерилизованных консервов**

Тема 11. Технология рыбных консервов и консервов из морепродуктов разных ассортиментных групп

Тема 12. Предварительная тепловая обработка сырья

Тема 13. Специальные процессы производства консервов

Тема 14. Стерилизация консервов

Тема 15. Завершающая обработка, хранение и транспортирование консервов

### **Раздел 5 Производство полуфабрикатов и кулинарных изделий**

Тема 16 Особенности производства рыбных полуфабрикатов

## Раздел 6 Кормовые и технические продукты

Тема 17. Глубокая переработка, как основа комплексного использования рыб и морепродуктов

Тема 18. Технологии белковых продуктов, в т.ч. с заданными функционально-технологическими свойствами и биологически активных веществ

Тема 19. Технологии продуктов на основе жиров и липоидных соединений

Тема 20. Технология хитина, хитозана, гуанина и преципитатов минеральных веществ

Тема 21. Комплексная переработка рыб, беспозвоночных и млекопитающих

Тема 22. Технологии переработки морских трав и водорослей

Тема 23. Размерно-массовый и химический состав гидробионтов. Переработка гидробионтов

Тема 24. Технология получения и переработки побочного сырья в рыбоперерабатывающей промышленности

Тема 25. Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов

## 4.3 Лекции/лабораторные/практические/ занятия

Таблица 4

### Содержание лекций/лабораторного практикума/практических занятий и контрольные мероприятия

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка <sup>1</sup>
1	<b>Курс 1 семестр 3</b>				
	<b>Раздел 1 Технология охлажденной и мороженой продукции</b>				
1	Тема 1 Введение. Основные понятия и термины холодильной технологии	<u>Лекция №1</u> Введение. Основные понятия и термины холодильной технологии <u>Практическая работа №1</u> <u>Процессы, протекающие в рыбном сырье при холодильной обработке</u> <u>Лабораторная работа №1</u> Оценка влияния различных способов холодильной обработки на качество рыбного сырья	УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	Защита практической работы Защита лабораторной работы	2 2 2
	Тема 2 Производство охлажденной рыбной продукции	<u>Лекция №2</u> Производство охлажденной рыбной продукции <u>Практическая работа №2</u> <u>Способы охлаждения рыбы</u>	ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3;	Защита практической работы	2 2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготовка <sup>1</sup>
		<p><b><u>Практическая работа №3</u></b> Требования к качеству охлажденной рыбы и ее пороки</p> <p><b><u>Лабораторная работа №2 Оценка</u></b> <u>влияния охлаждения на качество</u> <u>рыбы</u></p>	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2;	<p>Защита практической работы</p> <p>Защита лабораторной работы</p>	2 2
	<b>Тема 3</b> Производство мороженой рыбной продукции	<p><b><u>Лекция №3</u></b> Производство мороженой рыбной продукции</p> <p><b><u>Практическая работа №4</u></b> Глазурование рыбы</p>	УК-2.2; УК- 2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	<p>Защита практической работы</p>	2 2
		<p><b><u>Практическая работа №5</u></b> Современные способы замораживания рыбы</p> <p><b><u>Лабораторная работа №3</u></b> Влияние способов замораживания на качество и срок хранения рыбы</p>	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	<p>Защита практической работы</p> <p>Защита лабораторной работы</p>	2 2
	<b>Тема 4</b> Размораживание рыбы и морепродуктов	<p><b><u>Лекция №4</u></b> Размораживание рыбы и морепродуктов</p>	ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3		2
		<p><b><u>Практическая работа №6</u></b> Современные способы размораживания рыбного сырья</p>	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3;	<p>Защита практической работы</p>	2
		<p><b><u>Практическая работа №7</u></b> Направления переработки охлажденного и замороженного рыбного сырья</p> <p><b><u>Лабораторная работа №4</u></b> Влияние способов размораживания на</p>	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2;	<p>Защита практической работы</p> <p>Защита лабораторной</p>	2 2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка <sup>1</sup>
		качество рыбного сырья	ПКос-3.3;	работ	
<b>Раздел 2 Технология соленой и копченой продукции</b>					
2	Тема 5. Теоретические основы производства соленых продуктов	<b>Лекция №5</b> Теоретические основы производства соленых продуктов	УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1;		2
		<b>Практическая работа №8</b> Фильтрационно-диффузионный процесс посола	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	Защита практической работы	2
		<b>Практическая работа №9</b> <u>Технология посола некоторых видов рыб</u> <b>Лабораторная работа №5 Оценка качества посола рыбного сырья</b>	ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	Защита практической работы Защита лабораторной работы Защита лабораторной работы	2 2 2
	Тема 6. Технология соленой рыбопродукции и пресервов	<b>Лекция №6</b> Технология соленой рыбопродукции и пресервов	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	Защита практической работы	2
	Тема 7. Технология	<b>Лекция №7</b> Технология икорных продуктов	ОПК-2.3; ОПК-2.4;	Защита практической	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготовка <sup>1</sup>
	икорных продуктов	<u><b>Практическая работа №10</b></u> <u>Обработка икры осетровых рыб</u>	ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1;	работы	2
	Тема 8. Технология копченых рыбопродуктов	<u><b>Лекция №8</b></u> Технология копченых рыбопродуктов  <u><b>Лабораторная работа №6</b></u> Требования к качеству копченых продуктов и их пороки	ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	Защита практической работы  Защита лабораторной работы	2 2
<b>Раздел 3 Технология сушеной и вяленой рыбопродукции</b>					
3	Тема 9. Классификация и характеристика способов сушки и вяления.  Теоретические основы сушки.	<u><b>Лекция №9</b></u> Классификация и характеристика способов сушки и вяления.	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3		2
		<u><b>Лабораторная работа №7</b></u> Требования к качеству вяленых продуктов и их пороки	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2;	Защита практической работы  Защита лабораторной работы	2
4	Тема 10. Технология производства и дефекты сушеной и вяленой рыбопродукции	<u><b>Лекция №10</b></u> Технология производства и дефекты сушеной и вяленой рыбопродукции  <u><b>Практическая работа №11</b></u> <u>Методы сушки рыбы</u> <u><b>Практическая работа №12</b></u> Производство и характеристика рыбного фарша и рыбной муки	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3		2
		<b>Раздел 4 Производство стерилизованных консервов</b>		Защита практической работы	2
	Тема 11. Технология рыбных консервов и из консервов	<u><b>Лекция №11</b></u> Технология рыбных консервов и консервов из морепродуктов разных ассортиментных групп	УК-2.2; УК- 2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4;	Защита практической работы	2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка <sup>1</sup>
	морепродуктов разных ассортиментных групп		ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-6.1; ПКос-6.3		
	Тема 12. Предварительная тепловая обработка сырья	<b>Лекция №12.</b> Предварительная тепловая обработка рыбного сырья	ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	Защита практической работы	2
	Тема 13. Специальные процессы производства консервов	<b>Лекция №13</b> Специальные процессы производства консервов <b>Лекция №14</b> Стерилизация консервов	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1;		2
	Тема 14. Стерилизация консервов	<b>Практическая работа №13</b> <u>Основы производства стерилизованных консервов.</u> Факторы, влияющие на качество стерилизации <b>Практическая работа №14</b> Расчет стерилизующего эффекта		Защита практической работы	2
	Тема 15. Завершающая обработка, хранение и транспортирование консервов	<b>Лекция №15</b> Завершающая обработка, хранение и транспортирование консервов <b>Практическая работа №15</b> Определение качества рыбных консервов физико-химическими методами	ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	Защита практической работы	2
<b>Курс 2 семестр 4</b>					
5	<b>Раздел 5 Производство полуфабрикатов и кулинарных изделий</b>				
	Тема 16 Особенности производства рыбных полуфабрикатов	<b>Лекция №16</b> Особенности производства рыбных полуфабрикатов <b>Лекция №17</b> Технология полуфабрикатов и кулинарных изделий <b>Практическая работа №16</b> Анализ ассортимента полуфабрикатов и кулинарных изделий из рыбного сырья <b>Лабораторная работа №8</b>	ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3	Защита практической работы	2
					2
					2
					2
					2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготовка <sup>1</sup>
		Определение качества полуфабрикатов и кулинарных изделий из рыбного сырья <b><u>Практическая работа №17</u></b> Натуральные рыбные кулинарные изделия. Кулинарные изделия из рыбного фарша. <b><u>Практическая работа №18</u></b> Технологии кулинарной продукции, сроки и условия хранения, основные дефекты		лабораторной работы	2 2
6	<b>Раздел 6 Кормовые и технические продукты</b>				
	Тема 17. Глубокая переработка, как основа комплексного использования рыб и морепродуктов	<b><u>Лекция №18</u></b> Глубокая переработка, как основа комплексного использования рыб и морепродуктов <b><u>Лекция №19</u></b> Производство кормовых и технических продуктов из рыбного сырья <b><u>Лабораторная работа №9</u></b> <b><u>Получение витаминов А и D в жире</u></b> <b><u>Лабораторная работа №10</u></b> Общие принципы глубокой переработки рыб и морепродуктов. <b><u>Лабораторная работа №11</u></b> Способ консервирования икры посолом с последующей ее пастеризацией, прессованием или вялением <b><u>Практическая работа №19</u></b> Исследования пищевой и биологической ценности рыбной продукции <b><u>Практическая работа №20</u></b> Санитарный контроль при производстве и переработке рыбной продукции	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1;	Защита лабораторной работы	2 2 2 2 2 2 2 2
	Тема 18. Технологии белковых продуктов, в т.ч. с заданными функционально-технологическими свойствами и биологически активных веществ	<b><u>Лекция №20</u></b> Технологии белковых продуктов, в т.ч. с заданными функционально-технологическими свойствами и биологически активных веществ <b><u>Практическая работа №21</u></b> <b><u>Обработка морских</u></b>	ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2;	Защита практической работы  Защита лабораторной работы	2 2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практиче- ская подготовка <sup>1</sup>
	технологически- ми свойствами и биологически- активными веществами	<u>млекопитающих</u> <b>Лабораторная работа №12</b> <u>Получение продуктов из рыбного сырья</u> <b>Лабораторная работа №13</b> Получение продуктов на основе жиров и липоидных соединений <b>Практическая работа №22</b> Технология производства пресервов <b>Практическая работа №23</b> Технология приготовления рыбы холодного копчения	ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3		2 2 2 2
	Тема 19. Технологии продуктов на основе жиров и липоидных соединений				
	Тема 20. Технология хитина, хитозана, гуанина и преципитатов минеральных веществ	<b>Лекция №21</b> Технология хитина, хитозана, гуанина и преципитатов минеральных веществ <b>Лекция №22</b> Комплексная переработка рыб, беспозвоночных и млекопитающих <b>Лекция №23</b> Технологии переработки морских трав и водорослей <b>Лабораторная работа №14</b> Оценка качества хитина, хитозана, гуанина <b>Лабораторная работа №15</b> Технологии переработки морских трав и водорослей <b>Практическая работа №24</b> Производство рыбных колбас, сосисок, продуктов на основе сурими <b>Практическая работа №25</b> Технология производства натуральных консервов из рыб	УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2;		2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
	Тема 21. Комплексная переработка рыб, беспозвоночных и млекопитающих			Защита лабораторной работы	
	Тема 22. Технологии переработки морских трав и водорослей				
	Тема 23. Размерно-массовый и химический состав гидробионтов. Переработка гидробионтов	<b>Лекция №24</b> Размерно-массовый и химический состав гидробионтов. <b>Лабораторная работа №16</b> <u>Исследование химического состава гидробионтов</u> <b>Практическая работа №26</b> Глубокая переработка, как основа комплексного использования рыб и морепродуктов <b>Практическая работа №27</b> Перспективные технологии	ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3;		2 2 2 2 2 2 2 2 2

№ п/п	Название раздела, темы	№ и название лекций/ лабораторных/ практических/ семинарских занятий	Формируемые компетенции	Вид контрольного мероприятия	Кол-во часов/ из них практическая подготовка <sup>1</sup>
		холодильной переработки гидробионтов.			
	<u>Тема 24.</u> Технология получения и переработки побочного сырья в рыбоперерабатывающей промышленности	<u>Лекция №25</u> Технология получения и переработки побочного сырья в рыбоперерабатывающей промышленности <u>Лекция №26</u> Производство медицинских и ветеринарных жиров и витаминных препаратов <u>Лабораторная работа №17</u> Производство клея из рыбного сырья <u>Практическая работа №28</u> Комплексная переработка рыб, беспозвоночных и млекопитающих	УК-2.2; УК-2.3; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-6.1; ПКос-6.3	Защита лабораторной работы	2 2 2 2
	Тема 25. Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов	<u>Лекция №27</u> Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов <u>Лекция №28</u> Обработка промысловых беспозвоночных и иглокожих <u>Лекция №29</u> Комплексная переработка морских трав и водорослей <u>Практическая работа №29</u> Технологии белковых продуктов, в т.ч. с заданными функционально-технологическими свойствами и биологически активных веществ.	ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3;	Защита лабораторной работы	2 2 2 2

#### 4.4 Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

Таблица 5

#### Перечень вопросов для самостоятельного изучения дисциплины

№ п/п	Название раздела, темы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения
<b>Раздел 1 Технология охлажденной и мороженой продукции</b>		
1	Тема 1 Введение. Основные понятия и	Холодильная технология. Основные понятия и термины холодильной технологии. Холод как средство консервирования. Основные группы показателей качества пищевого сырья и

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>
	термины холодильной технологии	продуктов на его основе. Методы контроля качества пищевых продуктов УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
2	<b>Тема 2</b> Производство охлажденной рыбной продукции	Дефекты охлажденных и мороженых рыбных продуктов. Определению кинетических и термодинамических параметров процесса охлаждения, в том числе расхода энергии и его продолжительности. Влияние охлаждающих сред на скорость охлаждения сырья, полуфабрикатов и готовой продукции УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	<b>Тема 3</b> Производство мороженой рыбной продукции	Виды тары, упаковки, вспомогательные средства и криопротекторы, используемые при производстве мороженой продукции. Инновационные технологии охлажденной, замороженной продукции. Глазирование мороженой рыбы. Режимы и сроки хранения. Изменения, происходящие при холодильном хранении. Дефекты охлажденных и мороженых рыбных продуктов УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	<b>Тема 4</b> Размораживание рыбы и морепродуктов	Размораживание рыбного сырья – способы и виды дефростации. Влияние способов размораживания на качество и потерю массы сырья УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
<b>Раздел 2 Технология соленой и копченой продукции</b>		
2	<b>Тема 5.</b> Теоретические основы производства соленых продуктов	Технология соленой рыбной продукции и пресервов Посол как химический способ консервирования УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	<b>Тема 6.</b> Технология соленой рыбопродукции и пресервов	Теоретические основы посола. Классификация способов посола. Дефекты соленой рыбопродукции и пресервов. Влияние способов посола на время просаливания УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	<b>Тема 7</b> Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов	Влияние вида разделки сырья на выход готового продукта. Хранение кормовой рыбной муки. Получение кормов химического консервирования. Производство рыбного клея. Производство жемчужного пата УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	<b>Тема 8.</b> Технология копченых	Технология копченой, сушенои и вяленой рыбопродукции. Копчение как комбинированный способ консервирования пищевой продукции. Горячее, холодное копчение рыбы: технологические

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>
	рыбопродуктов	операции, назначение, режимы производства, условия и сроки хранения готовой продукции, дефекты УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
<b>Раздел 3 Технология сушеной и вяленой рыбопродукции</b>		
3	Тема 9. Классификация и характеристика способов сушки и вяления. Теоретические основы сушки.	Сушка и вяление как способ консервирования пищевого сырья. Способы сушки УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема 10. Технология производства и дефекты сушеной и вяленой рыбопродукции	Технологические операции, назначение, режимы производства, условия и сроки хранения готовой продукции, дефекты УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
<b>Раздел 4 Производство стерилизованных консервов</b>		
4	Тема 11. Технология рыбных консервов и консервов из морепродуктов разных ассортиментных групп	Производство стерилизованных консервов. Стерилизация как физический способ консервирования УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема 12. Предварительная тепловая обработка сырья	Влияние предварительной термообработки на физико-химические и биохимические процессы рыбного сырья. Бланшировка УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема 13. Специальные процессы производства консервов	Оптимизация режимов заключительной тепловой обработки по показателям пищевой ценности. Производство натуральных консервов. Консервы в собственном соку. Консервы натуральные с добавлением масла. Консервы в желе. Консервы в бульоне УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема 14. Стерилизация консервов	Классификация способов стерилизации. Общие процессы технологии рыбных консервов. Факторы, определяющие эффективность стерилизации УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема 15. Завершающая	Виды тары, упаковки, вспомогательные средства и дополнительные барьерные факторы, используемые в технологии

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>
	обработка, хранение и транспортирование консервов	консервов. Требования к качеству консервов и их пороки. Терmostатная выдержка УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3

## **Курс 2 семестр 3**

### **Раздел 5 Производство полуфабрикатов и кулинарных изделий**

5	Тема Особенности производства рыбных полуфабрикатов	16 Приготовление рыбы спецразделки. Приготовление мороженого рыбного филе. Приготовление полуфабрикатов суповых наборов (ухи). Натуральные рыбные кулинарные изделия. Кулинарные изделия из рыбного фарша. Кулинарные изделия из икры рыб. Кулинарные изделия из соленых сельдевых рыб. Рыбные масла. Замороженные кулинарные изделия УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
---	---	--

### **Раздел 6 Кормовые и технические продукты**

6	Тема Глубокая переработка, как основа комплексного использования рыб и морепродуктов	17. Характеристика и свойства с точки зрения глубокой переработки рыбного сырья. Глубокая переработка малооцененного сырья. Получение кормовых и технических отходов. Производство лечебных и технических продуктов. Переработка китов. Обработка жирового сырья. Обработка китового мяса для пищевых целей УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема Технологии белковых продуктов, в т.ч. с заданными функционально-технологическим и свойствами и биологически активных веществ	18. Производство новых белковых продуктов-полуфабрикатов. Основные требования к качеству и безопасности пищевых продуктов. Факторы, определяющие качество и безопасность пищевых продуктов. Методы контроля качества пищевых продуктов УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема Технологии продуктов на основе жиров и липоидных соединений	19. Основные определения, исходные данные. Размерный и массовый состав сырья. Влияние состава и свойств сырья на выход готового продукта. Принципы материальных расчетов для пищевых производств, выпускающих продукцию из сырья водного происхождения УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема Технология хитина, хитозана, гуанина и преципитатов минеральных веществ	20. Технология получения хитозана и его модификации. Технология производства хитозана из панцирьсодержащего сырья. Способы получения гуанин и продукция на его основе Виды преципитатов, реагенты, используемые в процессах осаждения УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3

<b>№ п/п</b>	<b>Название раздела, темы</b>	<b>Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения</b>
	Тема 21. Комплексная переработка рыб, беспозвоночных и млекопитающих	Комплексная переработка рыб, беспозвоночных и млекопитающих УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема 22. Технологии переработки морских трав и водорослей	Технологии переработки морских трав и водорослей. Переработка красных и бурых водорослей. Растворы, используемые для разваривания водорослей в технологии агар-агара. Характеристика сырья, используемого для получения маннита. Продукция, производимая из морских трав УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема 23. Размерно-массовый и химический состав гидробионтов. Переработка гидробионтов	Основы материальных расчетов в технологии переработки гидробионтов УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема 24. Технология получения и переработки побочного сырья в рыбоперерабатывающей промышленности	Производство кормовой муки из рыбного сырья. Назначение и режимы технологических операций, факторы, влияющие на выход продукта, его кормовую ценность. Получение кормовой муки из китового сырья УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3
	Тема 25. Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов	Технология производства рыбных кормовых фаршей, кормовой продукции из гидробионтов. Технологические схемы производства кормовых фаршей, кормовой муки. Назначение и режимы технологических операций, факторы, влияющие на выход продукта, его кормовую ценность УК-2.2; УК-2.3; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.3; ОПК-2.4; ОПК-6.1; ОПК-6.3; ПКос-3.1; ПКос-3.2; ПКос-3.3; ПКос-5.1; ПКос-5.2; ПКос-5.3; ПКос-6.1; ПКос-6.3

## 5. Образовательные технологии

Таблица 6

### Применение активных и интерактивных образовательных технологий

№ п/п	Тема и форма занятия		Наименование используемых активных и интерактивных образовательных технологий
1.	Общая информация о побочных продуктах переработки рыбы	Л №1	Мультимедийная лекция
2.	Технология соленой рыбопродукции и пресервов	Л №2	Мультимедийная лекция Тестирование по теме
3.	Технологии переработки морских трав и водорослей	Л №3	Мультимедийная лекция
4.	Глубокая переработка, как основа комплексного использования рыб и морепродуктов	Л №4	Мультимедийная лекция
5.	Особенности производства рыбных полуфабрикатов	ПР №2	Тестирование по теме
6.	Технология рыбных консервов и консервов из морепродуктов разных ассортиментных групп	Л №6	Мультимедийная лекция
7.	Переработка гидробионтов	ЛР № 3	Работа в малых группах
8.	Технология получения и переработки побочного сырья в рыбоперерабатывающей промышленности	Л №7	Мультимедийная лекция
9.	Обзор современных технологических направлений по переработке непищевого сырья	ПР №4	Работа в малых группах
10.	Характеристика побочного сырья, получаемого при переработке рыбы	Л №10	Мультимедийная лекция
11.	Состав и характеристика побочных продуктов при переработке рыбных и нерыбных продуктов	Л №12	Мультимедийная лекция
12.	Производства рыбного фарша и рыбной муки	ЛР №6	Работа в малых группах

## 6. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины

### 6.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности

#### 1) Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию (зачет с оценкой)

1. Возникновение и развитие пищевых технологий, масштабы развития, эффективность.
2. Характеристика пищевых технологий, их место в обеспечении населения продовольствием.

3. Роль технологической науки в расширении ассортимента и повышении качества продуктов питания.
4. Основная терминология, используемая в пищевой технологии.
5. Характеристика основных принципов и способов консервирования.
6. Факторы, определяющие качество и безопасность пищевых продуктов.
7. Роль стандартизации и сертификации в повышении качества пищевых продуктов.
8. Основные группы показателей качества пищевого сырья и продуктов на его основе.
9. Методы контроля качества пищевых продуктов.
- 10.Основные определения, исходные данные. Размерный и массовый состав сырья. Влияние состава и свойств сырья на выход готового продукта.
- 11.Принципы материальных расчетов для пищевых производств, выпускающих продукцию из сырья водного происхождения.
12. Основные понятия и термины холодильной технологии.
- 13.Холод как средство консервирования.
- 14.Теоретические основы холодильной технологии, способы охлаждения, подмораживания, замораживания продукции из гидробионтов.
- 15.Технология охлажденной, замороженной продукции.
- 16.Глазирование мороженой рыбы. Режимы и сроки хранения.
- 17.Размораживание пищевого сырья – способы и виды дефростации.
- 18.Изменения, происходящие при холодильном хранении.
- 19.Дефекты охлажденных и мороженых рыбных продуктов.
- 20.Посол как химический способ консервирования.
- 21.Теоретические основы посола.
- 22.Классификация способов посола.
- 23.Созревание, как основной процесс, формирующий качество соленой продукции.
- 24.Технология производства соленой рыбопродукции и пресервов.
- 25.Дефекты соленой рыбопродукции и пресервов.

26. Копчение как комбинированный способ консервирования пищевой продукции.
27. Классификация и характеристика способов копчения рыбы.
28. Теоретические основы копчения рыбы.
29. Производство копченой рыбопродукции.
30. Горячее, холодное копчение рыбы: технологические операции, назначение, режимы производства, условия и сроки хранения готовой продукции, дефекты.
31. Сушка и вяление как способ консервирования пищевого сырья.
32. Способы сушки.
33. Классификация сушеной и вяленой продукции, технологические операции, назначение, режимы, оборудование, условия и сроки хранения готовой продукции.
34. Стерилизация как физический способ консервирования.
35. Классификация способов стерилизации.
36. Общие процессы технологии рыбных консервов.
37. Предварительная тепловая обработка сырья.
38. Специальные процессы производства консервов. Стерилизация консервов.
39. Завершающая обработка, хранение и транспортирование консервов.

#### **Перечень вопросов, выносимых на экзамен**

2. Возникновение и развитие пищевых технологий, масштабы развития, эффективность.
3. Характеристика пищевых технологий, их место в обеспечении населения продовольствием.
4. Роль технологической науки в расширении ассортимента и повышении качества продуктов питания.
5. Основная терминология, используемая в пищевой технологии.
6. Характеристика основных принципов и способов консервирования.
7. Факторы, определяющие качество и безопасность пищевых продуктов.
8. Роль стандартизации и сертификации в повышении качества пищевых продуктов.
9. Основные группы показателей качества пищевого сырья и продуктов на его основе.
10. Методы контроля качества пищевых продуктов.

11. Основные определения, исходные данные. Размерный и массовый состав сырья. Влияние состава и свойств сырья на выход готового продукта.
12. Принципы материальных расчетов для пищевых производств, выпускающих продукцию из сырья водного происхождения.
13. Основные понятия и термины холодильной технологии.
14. Холод как средство консервирования.
15. Теоретические основы холодильной технологии, способы охлаждения, подмораживания, замораживания продукции из гидробионтов.
16. Технология охлажденной, замороженной продукции.
17. Глазирование мороженой рыбы. Режимы и сроки хранения.
18. Размораживание пищевого сырья – способы и виды дефростации.
19. Изменения, происходящие при холодильном хранении.
20. Дефекты охлажденных и мороженых рыбных продуктов.
21. Посол как химический способ консервирования.
22. Теоретические основы посола.
23. Классификация способов посола.
24. Созревание, как основной процесс, формирующий качество соленой продукции.
25. Технология производства соленой рыбопродукции и пресервов.
26. Дефекты соленой рыбопродукции и пресервов.
27. Копчение как комбинированный способ консервирования пищевой продукции.
28. Классификация и характеристика способов копчения рыбы.
29. Теоретические основы копчения рыбы.
30. Производство копченой рыбопродукции.
31. Горячее, холодное копчение рыбы: технологические операции, назначение, режимы производства, условия и сроки хранения готовой продукции, дефекты.
32. Сушка и вяление как способ консервирования пищевого сырья.
33. Способы сушки.
34. Классификация сущеной и вяленой продукции, технологические операции, назначение, режимы, оборудование, условия и сроки хранения готовой продукции.
35. Стерилизация как физический способ консервирования.
36. Классификация способов стерилизации.
37. Общие процессы технологии рыбных консервов.
38. Предварительная тепловая обработка сырья.
39. Специальные процессы производства консервов. Стерилизация консервов.
40. Завершающая обработка, хранение и транспортирование консервов.
41. Технологические схемы производства кормовых фаршей, кормовой муки.
42. Назначение и режимы технологических операций, факторы, влияющие на выход продукта, его кормовую ценность.
43. Технологические схемы производства кормовых фаршей, кормовой муки.
44. Назначение и режимы технологических операций, факторы, влияющие на выход продукта, его кормовую ценность.

## **6.2. Описание показателей и критериев контроля успеваемости, описание шкал оценивания**

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине может применяться **традиционная** система контроля и оценки успеваемости студентов.

### **Критерии оценивания результатов обучения**

Таблица 7

<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Высокий уровень «5» (отлично)	оценку « <b>отлично</b> » заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – высокий.</b>
Средний уровень «4» (хорошо)	оценку « <b>хорошо</b> » заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – хороший (средний).</b>
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	оценку « <b>удовлетворительно</b> » заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – достаточный.</b>
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	оценку « <b>неудовлетворительно</b> » заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы. <b>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</b>

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

a) основная литература:

1. Ким, И. Н. Технология рыбы и рыбных продуктов. Санитарная обработка: учебное пособие для вузов / И. Н. Ким, Т. И. Ткаченко, Е. А. Солодова; под общей редакцией И. Н. Кима. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 217 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07597-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513695>

2. Владимцева, Т. М. Технология рыбы и рыбных продуктов. Методы определения качества рыбной продукции: учебное пособие / Т.М. Владимцева.

— Красноярск: КрасГАУ, 2019. — 105 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/149613>

3. Владимцева, Т. М. Технология рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие / Т. М. Владимцева. — Красноярск: КрасГАУ, 2017. — 328 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130069>

4. Астахов, Д. А. Эксплуатация технологического оборудования рыбоперерабатывающей отрасли: учебное пособие для вузов / Д. А. Астахов. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14690-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/520075>

5. яГрикшас С. А. Технология переработки мяса птицы и рыбы: учебное пособие / С. А. Грикшас; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К. А. Тимирязева (Москва). - Москва: РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, 2016. - 113 с.

б) дополнительная литература:

1. Корниенко, Н.Л. Комплексное использование сырья как инновационное направление развития рыбной отрасли / Н.Л. Корниенко, Л.Б. Гусева // Научные труды Дальневосточного государственного технического рыбохозяйственного университета. — 2018. — № 2(45). — С. 81-89. — ISSN 2222-4661. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/308357>.

2. Чепурной И. П. Идентификация и фальсификация продовольственных товаров: учебник / И. П. Чепурной. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2007. - 460 с.

3. Методы исследования сырья и пищевых продуктов: учебное пособие для студентов направления подготовки 19.03.04 "Технология продукции и организация общественного питания" / А. В. Банникова, Н. Л. Моргунова; Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова. - Саратов: [б. и.], 2016. - 53 с.

4. Разработка технологии функциональных рыбных консервов / Г.С. Дабузова, П.А. Алигазиева, Т. А. Исригова, Н. М. Мусаева // Известия Дагестанского ГАУ. — 2023. — № 19. — С. 138-146. — ISSN 2686-7591. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/344813>

**8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

Интернет-ресурсы библиотеки:

- электронные учебно-методические ресурсы (ЭУМР);
- электронный каталог Web ИРБИС;
- электронные библиотечные системы;
- ЭБС ЛАНЬ – режим доступа: <http://e.lanbook.com>;

- ЭБС ЮРАЙТ – режим доступа: <https://urait.ru/>;
- ЭБС РУКОНТ – режим доступа: <https://lib.rucont.ru>;
- ЭБС IPR SMART – режим доступа: <https://www.iprbookshop.ru/>
- доступ к информационным ресурсам «eLIBRARY», «УИС РОССИЯ», «Polpred.com».

б) Справочная правовая система «Консультант Плюс».

в) Научная поисковая система – ScienceTechnology.

г) Официальный сайт ФГБУ «СПЕЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации - <http://www.specagro.ru/#/>.

д) Система ЭИОС на платформе Moodle.

### **Текущие отраслевые издания**

1. Институт научной информации по общественным наукам (НИИОН)  
– <http://inion.ru> (открытый доступ)
2. Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) – <http://www.viniti.ru> (открытый доступ)
3. Научно-исследовательский отдел «Информкультура» Российской государственной библиотеки – [http://infoculture.rsl.ru/\\_RSKD/main.htm](http://infoculture.rsl.ru/_RSKD/main.htm) (открытый доступ)

Обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных:

- базы данных ФГБНУ «Росинформагротех»

<https://www.rosinformagrotech.ru/databases>

- базы данных Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии «Росстандарт» <https://www.gost.ru/opendata>

- документографическая база данных ЦНСХБ АГРОС

<http://www.cnshb.ru/artefact3/ia/ia1.asp?lv=11&un=anonymous&p1=&em=c2R>

- международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям

- AGRIS <http://agris.fao.org/agris-search/index.do>

- базы данных официального сайта ФГБУ «СПЕЦЕНТРУЧЕТ В АПК» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации

- <http://www.specagro.ru/#/> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»: <http://www.cyberleninka.ru>;

-Электронная библиотека диссертаций:

<http://www.dissercat.com/catalog/selskokhozyaistvennye-nauki/zootekhnika>;

-Сайт Животноводство и ветеринария: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/>

-Главный фермерский портал

- <http://www.fermer.ru/>

-Экспертно-аналитический центр Агробизнеса: <http://ab-centre.ru/page/zivotnovodstvorossii>.

### **Нормативные правовые акты**

1. ТР ТС 005 – 2011 – «О безопасности упаковки»
2. ТР ТС 007 – 2011 – «О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков»
3. ТР ТС 021 – 2011 – «О безопасности пищевой продукции»

4. ТР ТС 022 – 201 – «Пищевая продукция в части ее маркировки»
5. ТР ТС 024 – 2011 – «Технический регламент на масложировую продукцию»
6. ТР ТС 027 – 2012 – «О безопасности отдельных видов специализированной пищевой продукции, в том числе диетического лечебного и диетического профилактического питания»
7. ТР ТС 029 – 2012 – «Требования безопасности пищевых добавок, ароматизаторов и технологических вспомогательных средств»
8. ТР ТС 033 – 2013 – «О безопасности молока и молочной продукции»
9. ТР ТС 034 – 2013 – «О безопасности мяса и мясной продукции»

## **9. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для обучающихся должна быть обеспечена возможность оперативного обмена информацией с другими вузами, предприятиями и организациями России и других стран, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, к базам данных иностранных журналов, к реферативной базе данных Агрикола и ВИНИТИ, к научной электронной библиотеке, к Агропоиску, к информационным справочным и поисковым системам: Rambler, Yandex, Google, справочная правовая система «КонсультантПлюс», справочная правовая система «Гарант».

Таблица 9

### **Перечень программного обеспечения**

№п/п	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование программы	Тип программы	Автор	Год разработки
1	Приоритетные направления научных исследований в пищевой промышленности (все темы)	Microsoft Word	Текстовый процессор	Microsoft	2010 и более поздние версии
2		Microsoft PowerPoint	Создание презентаций	Microsoft	2010 и более поздние версии
3		Microsoft Excel	Табличные данные и расчеты	Microsoft	2010 и более поздние версии

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Таблица 10

### **Сведения об обеспеченности специализированными аудиториями, кабинетами, лабораториями**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы (№ учебного корпуса, № аудитории)	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2

<p><i>Уч. корпус № 25, аудитория № 1, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. № 592061)</li> <li>2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. № 592375)</li> <li>3. Принтер HP LJ 1566 (инв. № 592450)</li> <li>4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. № 592300)</li> <li>5. сетевой фильтр Buro (инв. № 592145)</li> <li>6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. № 592223)</li> <li>7. ареометр для молока (инв. № 602250)</li> <li>8. центрифуга лабораторная молочная без подогрева, 12 проб*25мл (инв. № 602249)</li> <li>9. Весы A&amp;D HL400i (инв. № 559457/1)</li> <li>10. Весы A&amp;D HL200i (инв. № 559456)</li> <li>11.анализатор Лактан 1-4 (инв. № 34477)</li> <li>12.экстрактор жира SOX 406 (инв. № 410124000603086)</li> <li>13.Полуавтомат система для определения сырого протеина (инв. № 410124000603119)</li> <li>14.Микродозатор (инв. № 552082)</li> <li>15.столы 4 шт.</li> <li>16.стулья 20 шт.</li> <li>17.доска маркерная 1 шт.</li> </ol>
<p><i>Уч. корпус № 25, аудитория № 2, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. С2D-3000/2048/320Gb/DVDRW (инв. № 592062)</li> <li>2. Монитор 19"ViewSonic VP916LCD (инв. № 592376)</li> <li>3. Принтер HP LJ 1566 (инв. № 592451)</li> <li>4. клавиатура Sven Basic 300 (инв. № 592301)</li> <li>5. сетевой фильтр Buro (инв. № 592146)</li> <li>6. мышь A4Tech OP-720 USB (инв. № 592224)</li> <li>7. лаз. принтер HP LJ 1200 (инв. № 34368/11)</li> <li>8. оверхед-проектор (инв. № 33959/5)</li> <li>9. шкаф сушильно-стерилиз. ШС-80 (инв. № 552062)</li> <li>10.весы лабораторные электронные (инв. № 552065)</li> <li>11.комплект д/опред. массовой доли жира (инв. № 552076)</li> <li>12.устройство для высушивания образцов (инв. № 552083)</li> <li>13.анализатор молока (инв. № 557879)</li> <li>14.анализатор ультразвуковой (инв. № 557880)</li> <li>15.столы 4 шт.</li> <li>16.стулья 20 шт.</li> <li>17.доска маркерная 1 шт.</li> </ol>
<p><i>Уч. корпус № 25, аудитория № 8, учебные лаборатории, кабинеты, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. монитор Lenovo L 192 19" (инв. № 554211)</li> <li>2. Cel D-1800/512/80/DVD-R (инв. № 558788/132)</li> <li>3. принтер HP LJ 3052 (инв. № 558882/68)</li> <li>4. видеомагнит. Samsung SVR 2501 (инв. № 551996)</li> <li>5. телевизор LGKF21P10 (инв. № 35183)</li> <li>6. столы 10 шт.</li> <li>7. стулья 20 шт.</li> <li>18.доска меловая 1 шт. доска маркерная 1 шт.</li> </ol>
<p><i>Уч. корпус № 25, аудитория № 9, учебные лаборатории, кабинеты, учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>8. монитор Lenovo L 192 19" (инв. № 554211)</li> <li>9. Cel D-1800/512/80/DVD-R (инв. № 558788/132)</li> <li>10.принтер HP LJ 3052 (инв. № 558882/68)</li> <li>11.видеомагнит. Samsung SVR 2501 (инв. № 551996)</li> <li>12.телевизор LGKF21P10 (инв. № 35183)</li> <li>13.столы 10 шт.</li> <li>14.стулья 20 шт.</li> <li>18.доска меловая 1 шт.</li> </ol>

Уч. корпус № 25, мини – цех переработки продуктов убоя животных, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.	1. Комп. 700/20GB/128MB/SVGA/15" (инв. № 602270) 2. Мясорубка МИМ-300 (инв. № 34726) 3. камера КТД50 (инв. № 559032) 4. мясомассажер ВМ-50 (инв. № 602257) 5. оборудование колбасного цеха (инв. № 31933) 6. рН-метр MP120 (инв. № 34378) 7. Анализатор титрометрический (инв. № 552068) 8. Анализатор "Эксперт" портативный (инв. № 35151) 9. Холодильник "Атлант" 367 (инв. № 593042) 10. Холодильник "Атлант" 5810-62 (инв. № 593043) 11. морозильник Stinol (инв. № 557121/2) 12. Холодильник "Атлант" ММ-164" (инв. № 553673/1) 13. Шприц колбасный Kocateg (инв. № 602217) 1. Шприц колбасный Kocateg (инв. № 602218)
Уч. корпус № 25, мини - молочный завод, аудитории для проведения планируемой учебной, учебно-исследовательской, научно-исследовательской работы студентов, выполняемой во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия	2. Маслобойка электрическая бытовая "Салют" (инв. № 602253) 3. Маслобойка электрическая бытовая "Салют" (инв. № 602254) 4. Сепаратор Мотор Сич-MS СЦМ 18 (инв. № 602255) 5. Сепаратор Мотор Сич-MS СЦМ 18 (инв. № 602256) 6. Насос MA/MAR 40-80 (инв. № 33977) 7. Перегородка термоизолирующая (инв. № 34044) 8. Весы A&D HL400i (инв. № 559457) 9. весы ВЛТ-Э-5000 (инв. № 35584) 10. Завод по перераб.молока 6.95г. (инв. № 33597)
Центральная научная библиотека имени Н.И. Железнова	Читальные залы библиотеки
Общежитие	Комната для самоподготовки

#### 11. Методические рекомендации обучающимся по освоению дисциплины

Образовательный процесс по дисциплине «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» организован в форме учебных занятий – контактная работа (аудиторной и внеаудиторной) обучающихся с преподавателем и самостоятельная работа обучающихся.

Учебные занятия (в том числе по реализации практической подготовки) представлены следующими видами, включая учебные занятия, направленные на практическую подготовку обучающихся и проведение текущего контроля успеваемости: лекции (занятия лекционного типа); семинары, практические занятия, лабораторные работы (занятия семинарского типа); групповые консультации; индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимся; самостоятельная работа обучающихся.

Для освоения дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» обучающиеся обязаны посещать все виды занятий, систематически и ответственно подходить к самостоятельной работе, базируясь в ней на изучении учебной и научной литературы, материалов лекций и практических занятий.

На учебных занятиях обучающиеся выполняют запланированные настоящей программой отдельные виды учебных работ, в том числе отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

#### **Виды и формы отработки пропущенных занятий**

Обучающийся, пропустивший занятия, обязан предоставить конспект (в виде реферата с использованием литературных источников) по пропущенным темам. При пропуске практических занятий студент самостоятельно должен освоить

пропущенную тему, выполнить задания для самостоятельной работы и отработать их в согласованные с преподавателем сроки.

Разрешение о допуске к отработкам с учетом посещаемости занятий принимается в соответствии с действующими в учебном заведении требованиями. К экзамену студент допускается только при выполнении учебного плана и программы и при наличии допуска преподавателя. Промежуточный контроль (экзамен) проводится в установленные сроки.

В случае неудовлетворительной оценки по дисциплине аттестация обучающихся проводится в соответствии с действующим в учебном заведении требованиями.

## **12. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине**

Объем, содержание и структура изучения дисциплины должны соответствовать учебному плану и программе.

Теоретические и практические занятия проводятся в сроки, предусмотренные утвержденным календарно-тематическим планом.

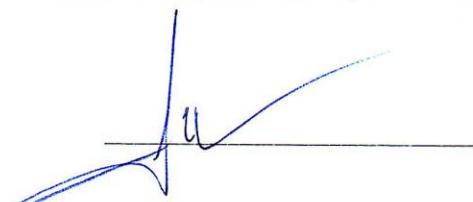
При организации обучения по дисциплине «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» целесообразно использовать учебно-методическую литературу, ГОСТы и международные стандарты на рыбу и продукцию ее переработки, мультимедийные средства при чтении лекций и проведении лабораторных работ и практических занятий с демонстрацией процессов хранения и переработки рыбной продукции.

При проведении занятий необходимо ориентироваться на современные образовательные технологии. В то же время необходимо подчеркнуть, что, только изучив основы производства рыбной продукции, можно добиться наилучшего понимания и закрепления материала по данной дисциплине. При работе студентов по дисциплине «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» необходимо разделение группы на подгруппы – максимально по 8 - 10 человек или звенья по 3 - 4 человека. При работе звеньями или подгруппами особое внимание следует обратить на личное участие каждого студента в выполнении того или иного задания, строго соблюдать технику безопасности на рабочем месте.

Для повышения уровня подготовки и обеспечения усвоения знаний, умений и навыков обучающимся необходимо: контролировать посещаемость и организовывать отработку пропущенных занятий; стимулировать самостоятельную работу; использовать формы, методы и приемы активизации деятельности студентов, активные и интерактивные формы проведения занятий. Рекомендуется приглашать специалистов – производственников и организовывать мастер-классы. Основные преимущества данного метода обучения – это сочетание короткой теоретической части и индивидуальной работы, направленной на приобретение и закрепление практических знаний и навыков.

**Программу разработали:**

Гиро Т.М., доктор технических наук, профессор



## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу дисциплины Б1.0.09 «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» ОПОП ВО по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры  
(квалификация выпускника – магистр)**

Нугмановым Альбертом Хамед-Харизовичем, профессором кафедры технологии хранения и переработки плодоовощной и растениеводческой продукции ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», доктором технических наук (далее по тексту рецензент), проведена рецензия рабочей программы дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» ОПОП ВО по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры (магистр), разработанной в ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», на кафедре Технологии хранения и переработки продуктов животноводства (разработчик – Гиро Татьяна Михайловна, профессор, доктор технических наук).

Рассмотрев представленные на рецензию материалы, рецензент пришел к следующим выводам:

1. Предъявленная рабочая программа дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» (далее по тексту Программа) соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения. Программа содержит все основные разделы, соответствует требованиям к нормативно-методическим документам.

2. Представленная в Программе **актуальность** учебной дисциплины в рамках реализации ОПОП ВО не подлежит сомнению – дисциплина относится к обязательной части учебного цикла – Б1.

3. Представленные в Программе **цели** дисциплины соответствуют требованиям ФГОС ВО направления 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

4. В соответствии с Программой за дисциплиной «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» закреплено **2 компетенции** (5 индикаторов компетенций). Дисциплина «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» и представленная Программа способна реализовать их в заявленных требованиях. Результаты обучения, представленные в Программе в категориях знать, уметь, владеть соответствуют специфике и содержанию дисциплины и демонстрируют возможность получения заявленных результатов.

5. Общая трудоёмкость дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» составляет 7 зачётные единицы (252 часа/из них практическая подготовка 8 часов).

6. Информация о взаимосвязи изучаемых дисциплин и вопросам исключения дублирования в содержании дисциплин соответствует действительности. Дисциплина «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» взаимосвязана с другими дисциплинами ОПОП ВО и Учебного плана по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения и возможность дублирования в содержании отсутствует.

7. Представленная Программа предполагает использование современных образовательных технологий, используемые при реализации различных видов учебной работы. Формы образовательных технологий соответствуют специфике дисциплины.

8. Программа дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» предполагает 12 занятий в интерактивной форме.

9. Виды, содержание и трудоёмкость самостоятельной работы студентов, представленные в Программе, соответствуют требованиям к подготовке выпускников,

содержащимся во ФГОС ВО направления 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

10. Представленные и описанные в Программе формы *текущей* оценки знаний (опрос в форме обсуждения отдельных вопросов, участие в учебно – производственных процессах (в профессиональной области) и аудиторных заданиях – работа с литературными источниками, нормативно-технической документацией), *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

Форма промежуточного контроля знаний студентов, предусмотренная Программой, осуществляется в форме экзамена, что *соответствует* статусу дисциплины, как дисциплины вариативной части учебного цикла – Б1 ФГОС ВО направления 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

11. Формы оценки знаний, представленные в Программе, *соответствуют* специфике дисциплины и требованиям к выпускникам.

12. Учебно-методическое обеспечение дисциплины представлено: основной литературой – 4 источника (базовый учебник), дополнительной литературой – 4 наименования, периодическими изданиями, некоторые со ссылкой на электронные ресурсы, Интернет-ресурсы – 10 источников и *соответствуют* требованиям ФГОС ВО направления 19.04.03 Продукты питания животного происхождения.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины соответствует специфике дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» и обеспечивает использование современных образовательных, в том числе интерактивных методов обучения.

14. Методические рекомендации студентам и методические рекомендации преподавателям по организации обучения по дисциплине дают представление о специфике обучения по дисциплине «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры».

### **ОБЩИЕ ВЫВОДЫ**

На основании проведенной рецензии можно сделать заключение, что характер, структура и содержание рабочей программы дисциплины «Технология переработки водных биоресурсов и объектов аквакультуры» ОПОП ВО по направлению 19.04.03 Продукты питания животного происхождения, направленность Технология продуктов из водных биоресурсов и объектов аквакультуры (квалификация выпускника – магистр), разработанной Гиро Татьяной Михайловной, доктором технических наук, профессором, соответствует требованиям ФГОС ВО, современным требованиям экономики, рынка труда и позволит при её реализации успешно обеспечить формирование заявленных компетенций.

Рецензент: Нугманов А.Х.-Х., профессор кафедры технологии хранения и переработки плодовоощной и растениеводческой продукции  
ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет –  
МСХА имени К.А. Тимирязева», кандидат с.-х. наук



---

«30» января 2024 г.