ФГБОУ ВО НОВОСИБИРСКИЙ ГАУ

КАФЕДРА БИОЛОГИИ, БИОРЕСУРСОВ И АКВАКУЛЬТУРЫ

Рег. № ВБиАп. 04-18

«07» 10 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан Биолого-технологического факультета

К.В.Жучаев

Биолого-технологический факультет переименован в Институт экологической и пищевой биотехнологии в соответствии с приказом ректора ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ от 28.04.2023г. № 234-О

ФГОС 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.02.01 Технология и качество продукции аквакультуры

35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура

Код и наименование направления подготовки

программа магистратуры: **Аквакультура**

Курс: 2 Семестр: 3

БТФ Очная

Форма обучения

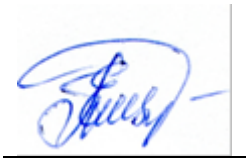
Объем дисциплины (модуля)

Вид занятий	Объем занятий **[зачетных ед./ часов]**	Семестр
Общая трудоемкость по учебному плану	4/144	3
В том числе:		
Контактная работа	38	3
Занятия лекционного типа	8	3
Занятия семинарского типа	30	3
Самостоятельная работа, всего	106	3
В том числе:		
Контрольная работа	К.р.	3
Форма контроля		
Экзамен (зачет)	Зачет с оценкой	3

Новосибирск 2022

Рабочая программа составлена на основании требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования магистратура по направлению подготовки 35.04.07 Водные биоресурсы и аквакультура, утвержденного приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. № 710.

Программу разработала:

Профессор кафедры биологии, биоресурсов и аквакультуры, д-р биол. наук, профессор		Е.В. Пищенко
(должность)	подпись	ФИО

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Технология и качество продукции аквакультуры в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций: ПК-1; ПК-2; ПК-3

Таблица 1. Связь результатов обучения с приобретаемыми компетенциями

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения
ПК-1 Способен обеспечить экологическую безопасность, организовать рациональное использование, охрану и управление водными биоресурсами, сбор промысловой статистики, контроль рыбопромысловой деятельности, мониторинг водных биоресурсов и условий выращивания объектов аквакультуры	ИПК-1.1 Владеет методами обеспечения экологической безопасности, организации рационального использования, охраны и управления водными биоресурсами, сбора промысловой статистики, контроля рыбопромысловой деятельности, мониторинга водных биоресурсов и условий выращивания объектов аквакультуры	**Знать**: общие сведения об анатомии, химическом составе, физических свойствах, пищевой ценности гидробионтов; **Уметь**: аргументировано принимать решение о возможности реализации товаров или необходимости проведения дополнительных исследований, например, по безопасности, и возможности полезного использования нестандартной продукции. **Владеть**: методологией исследования пищевых продуктов из гидробионтов; методами сбора и обработки проб и данных; основами производства продуктов из гидробионтов.
ПК-2 Способен использовать нормативные документы, регламентирующие технологическую и научную деятельность на предприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, для планирования и обеспечения работ по экологически грамотной эксплуатации водоемов, рыбохозяйственной мелиорации, интродукции и акклиматизации гидробионтов	ИПК-2.1 Использует знание нормативных документов, регламентирующих технологическую и научную деятельность на предприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах, для планирования и обеспечения работ по экологически грамотной эксплуатации водоемов, рыбохозяйственной мелиорации, интродукции и акклиматизации гидробионтов	**Знать:** нормативные документы, регламентирующих технологическую и производственую деятельность **Уметь:** планировать деятельность п переработке рыбы на предприятиях аквакультуры и рыбохозяйственных водоемах **Владеть:** навыками планирования и обеспечения работ
ПК-3 Способен эксплуатировать современное технологическое оборудование, приборы, информационные базы данных, организовывать выполнение стандартных технологических операций рыбохозяйственных предприятий	ИПК-3.1Эксплуатирует современное технологическое оборудование, приборы, информационные базы данных, организовывает выполнение стандартных технологических операций в аквакультуре	**Знать:** принципы эксплуатации современного оборудования пр переработке рыбы и основы производства рыбных товаров и нерыбных морепродуктов **Уметь:** организовывать выполнение стандартных технологических операций **Владеть: ос**новами производства продуктов из гидробионтов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.01 Технология и качество продукции аквакультуры относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, дисциплинам по выбору.

Данная дисциплина опирается на курсы дисциплин: «Биологические основы аквакультуры» и «Современная товарная аквакультура»; является основой для последующего изучения дисциплин: «Технологическая практика»

3. Содержание дисциплины (модуля)

Распределение часов по темам и видам занятий представляется в таблице 2 по каждой форме обучения *(*очная, заочная*)*:

Таблица 2. Очная форма

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов				Формируемые компетенции (ОК, ПК)
		лекции	практические занятия	самостоятельная работа	**Всего по теме**	
		Оч.	Оч.	Оч.	Оч.	
1.	Общие сведения о продуктах, вырабатываемых из рыбных и нерыбных объектов водного промысла и аквакультуры	1	5	14	20	ПК-1; ПК-2; ПК-3
2.	Основы систематизации промысловых гидробионтов	1	5	14	20	ПК-1; ПК-2; ПК-3
3.	Товарная рыба: живая, охлажденная и мороженая	2	5	14	21	ПК-1; ПК-2; ПК-3
4.	Рыбные товары: соленая, вяленая, сушеная, копченая, продукция	2	5	14	21	ПК-1; ПК-2; ПК-3
5.	Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов	1	5	13	19	ПК-1; ПК-2; ПК-3
6.	Ассортимент и качество продуктов, вырабатываемых из икры рыб и нерыбных объектов водного промысла (морепродуктов)	1	5	13	19	ПК-1; ПК-2; ПК-3
7.	Контрольная работа			12	12	ПК-1; ПК-2; ПК-3
8.	Зачет с оценкой			12	12	ПК-1; ПК-2; ПК-3
	Итого:	8	30	106	144	ПК-1; ПК-2; ПК-3

3.1. Содержание отдельных разделов и тем

Тема 1. Общие сведения о продуктах, вырабатываемых из рыбных и нерыбных объектов водного промысла и аквакультуры

Дать информацию об объемах добычи гидробионтов в мире. Показать место российского рыбного хозяйства среди других рыбодобывающих стран мира. Основные районы отечественного водного промысла. Дать общие сведения о рынке рыбных товаров на мировом и российском уровнях. Показать значение рыбных товаров в рационе белкового питания человека.

Познакомить студентов с информацией о значении запасов Мирового океана в решении продовольственной проблемы человечества. Привести сведения о структуре уловов и выпускаемой продукции из рыбы и нерыбных гидробионтов на мировом и отечественном уровнях. Показать общее состояние рыбохозяйственной отрасли России, и перспективы её развития.

Тема 2. Основы систематизации промысловых гидробионтов

Целью занятий по данной теме является познакомить студентов с принципами классификации объектов водного промысла на биологическом уровне, а также по размерам, полу, пищевой ценности, периоду лова и другим признакам. Дать информацию студентам об основных промысловых семействах рыбного промысла, нерыбных гидробионтов и аква-

культуры. Ознакомить студентов с признаками внешней организации и основами анатомии рыб, которые используются в научной систематике объектов промысла и могут быть полезны с целью развития навыков видовой идентификации рыбных товаров

Содержание темы:

2.1 Принципы научной систематизации рыб и рыбообразных. Внешняя организация и основы анатомии рыбМесто рыб в системе животного мира. Основные принципы систематизации рыб и рыбообразных. Внешняя организация и идентифицирующие признаки. Основы анатомии и морфологии съедобных тканей. Химический состав и пищевая ценность рыбы. Разделка и расценка.

2.2 Общие сведения об основных промысловых семействах рыб. Идентифицирующие признаки, регионы обитания, промысловые роды и виды, пищевое использование и сведения об основных промысловых семействах: осетровых, лососевых, сельдевых, анчоусовых, тресковых, карповых, окуневых, скорпеновых, камбаловых, скумбриевых и других. Особенности видового состава зарубежного промысла и аквакультуры рыб. Проблема видовой идентификации импортируемой рыбы и рыбопродукции.

2.3 Основы систематизации нерыбных гидробионтов пищевого назначения. Место нерыбных объектов водного промысла в системе растительного и животного миров. Идентифицирующие признаки и общие сведения об основных промысловых объектах: водорослях, членистоногих (ракообразных), моллюсках (головоногих, двустворчатых, брюхоногих), иглокожих, морских млекопитающих. Идентифицирующие признаки, регионы обитания, промысловые виды, пищевое использование. Перспективные объекты аквакультуры в России и за рубежом.

Тема 3. Товарная рыба: живая, охлажденная и мороженая

Дать информацию теоретического и прикладного характера о качестве живой рыбы охлаждённой, а также мороженой продукции. Мороженая рыба и филе являются основными видами товарной рыбной продукции. Научить пользоваться справочной, нормативной и технической документацией, проводить экспертизу сопроводительных документов.

Содержание темы:

3.1. Живая товарная рыба

Перспективы рыбоводства и развития торговли живой рыбой. Виды рыб, используемые для торговли в живом виде. Биотехнические основы заготовки, транспортирования и хранения. Живорыбные садки и аквариумы. Факторы, влияющие на качество при транспортировании и хранении. Правила транспортирования, приемки и реализации.

Экспертиза качества живой рыбы. Инфекционные и паразитарные заболевания рыб: влияние на качество и фактор риска для здоровья человека. Отличительные признаки больной рыбы. Условия пищевой пригодности и реализации.

3.2. Охлажденная и мороженая рыба. Филе рыбное.

Биохимия посмертных изменений в тканях рыб, влияние на качество. Причины нестойкости свежей рыбы против микробиальной порчи. Принципы консервирования, положенные в основу обработки гидробионтов холодом. Подготовка сырья к обработке. Способы разделки.

Способы охлаждения и влияние на качество продуктов. Характеристика товарного ассортимента. Особенности упаковки и маркировки охлажденной рыбы. Перевозка, хранение. Правила приемки и реализации. Экспертиза качества. Перспективы производства и реализации переохлажденной рыбы.

Мороженая рыба и филе. Теоретические основы и способы замораживания, влияние на качество продуктов. Характеристика товарного ассортимента. Особенности ассортимента импортируемой продукции. Требования к качеству. Упаковка. Хранение: условия, сроки и способы. Процессы при хранении, виды потерь. Транспортирование, условия и сроки. Факторы сохранности качества. Влияние способов хранения и транспортирования на качество и потери товаров. Правила приемки и реализации. Экспертиза качества. Гра-

дация на товарные сорта в зависимости от показателей качества. Способы размораживания и влияние на качество.

Тема 4. Рыбные товары: соленая, вяленая, сушеная, копченая продукция.

Дать информацию теоретического и прикладного характера о товарах, вырабатываемых из рыбы: полуфабрикаты и кулинарные изделия, соленая, вяленая, сушеная, копченая, икорная продукция. Рассмотреть принципы товарного ассортимента, требования к качеству, вопросы экспертизы, сохраняемости продукции.

Научить студентов правилам товарной экспертизы по сенсорным показателям и лабораторными методами для проведения идентификации, а также оценки градации качества рыбных товаров (полуфабрикатов и кулинарных изделий, соленой, вяленой, сушеной, копченой, икорной продукции). Научить пользоваться справочной, нормативной и технической документацией, проводить экспертизу сопроводительных документов.

Содержание темы

4.1. Соленая, пряная, и маринованная рыба.

Основные понятия. Классификация по способам посола, степени солености, разделке и другим критериям.

Теоретические основы посола. Биохимические процессы созревания соленой, пряной и маринованной рыбы. Характеристика товарного ассортимента, идентифицирующие признаки. Нормативные требования к качеству.

Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. Приемка товара. Методы оценки качества**.** Экспертиза качества. Дефекты и вредители соленых и маринованных рыбных товаров, причины возникновения, признаки способы обнаружения, меры предупреждения. Факторы сохранности соленых и маринованных рыбных товаров.

4.2. Вяленые и сушеные рыбные продукты.

Терминология. Классификация. Потребительские свойства.

Вяленая и провесная рыба. Виды рыб, направляемые на вяление. Теоретические основы и способы вяления. Процессы созревания вяленой рыбы. Факторы, формирующие качество. Характеристика товарного ассортимента. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение. Требования к качеству и градация. Экспертиза качества. Дефекты и вредители вяленых товаров, причины возникновения, признаки обнаружения, меры предупреждения. Правила приемки и реализации.

Сушеные продукты. Теоретические основы сушки. Виды рыб, используемых для сушки. Способы сушки, их влияние на качество. продукты сублимационной сушки. Характеристика товарного ассортимента пресно-сушёной и солено-сушеной рыбы, в т.ч. снетка, мелочи, другой продукции.

Другие сушеные рыбные продукты: вязига, концентрат рыбного белка, рыбный порошок, крупка, белковый изолят, сушеный рыбный фарш, сушеные акульи плавники, пищевой клей, супы сухие рыбные и прочее. Характеристика товарного ассортимента. Требования к качеству. Градация по качеству. Сертификация и экспертиза качества сушеных продуктов. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение сушеных продуктов. Факторы сохранности качества. Дефекты: виды, причины возникновения, признаки, способы обнаружения. Меры предупреждения дефектов, в частности повреждения шашелом.

4.3. Копченые рыбные товары.

Основные понятия: рыбопродукция холодного, горячего и полугорячего копчения, подкопчённая. Теоретические основы копчения рыбы дымом и с применением коптильных препаратов. Подготовка сырья. Способы горячего и холодного копчения. Формирование товарных свойств при копчении рыбы. Природа флевора (вкуса+аромата) копчености. Характеристика товарного ассортимента продуктов холодного, горячего и полугорячего копчения и подкопчённых. Нормативная и техническая документация. Требования к качеству, градация качества. Упаковка, маркировка, транспортирование, хранение. Правила приемки и реализации. Экспертиза качества. Дефекты копченых продуктов, идентифи-

цирующие признаки, меры предупреждения. Причины разной сохраняемости рыбы холодного и горячего копчения. Ассортимент и потребительские свойства бездымных коптильных агентов. Влияние на качество продукции. Предреализационная товарная обработка.

4.4. Балычные изделия.

Терминология. Виды рыб, направляемых на приготовление балычных изделий. Особенности разделки и приготовления вяленых и копченых балычных изделий. Характеристика товарного ассортимента. Нормативная документация. Показатели качества, градация на товарные сорта. Упаковка, маркировка, транспортирование, хранение. Процессы, протекающие при хранении, влияние на качество. Приемка товара. Экспертиза качества. Идентифицирующие признаки дефектов. Предреализационная товарная обработка нефасованной продукции.

Тема 5. Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов

Дать товароведческую информацию о консервах и пресервах, вырабатываемых из рыбных и нерыбных гидробионтов. Рассмотреть факторы качества и безопасности консервированной продукции. Привести товарную характеристику группового ассортимента, рассмотреть вопросы экспертизы качества и сохраняемости продукции.

Содержание темы

5.1. Консервы из рыбы и морепродуктов.

Основные понятия, классификация, потребительские свойства. Факторы, формирующие качество стерилизованных консервов: натуральных, с масляными и томатными заливками и др. Сырье и вспомогательные материалы. Характеристика ассортимента. Идентифицирующие признаки. Нормативная документация. Требования к качеству. Условия и гарантийные сроки хранения. Теория созревания и старения консервов. Факторы сохранности качества консервов. Экспертиза качества. Дефекты. Обнаружение дефектов, причины возникновения и меры предупреждения.

5.2. Пресервы из рыбы и морепродуктов.

Основные понятия. Классификация. Потребительские свойства. Основные факторы формирования качества. Характеристика товарного ассортимента. Упаковка и маркировка. Требования к качеству. Условия транспортирования и хранения. Приемка товара, отбор проб. Экспертиза качества. Дефекты, признаки обнаружения и меры предупреждения. Факторы сохранности качества при транспортировании и реализации. Перспективы совершенствования ассортимента и качества. Правила приемки по количеству и качеству в торговле. Особенности ассортимента и требований к качеству импортируемой продукции.

Тема 6. Ассортимент и качество продуктов, вырабатываемых из икры рыб и нерыбных объектов водного промысла (морепродуктов)

Дать информацию о товарах, вырабатываемых из нерыбных гидробионтов**:** водорослей, ракообразных, моллюсков, иглокожих, мяса морских животных. Привести товарную характеристику группового ассортимента, рассмотреть вопросы экспертизы качества и сохраняемости продукции.

Содержание темы

6.1. Икорная продукция.

Основные понятия. Классификация. Общие сведения о строении, составе, пищевой ценности и способах получения икорных продуктов. Характеристика товарного ассортимента. Требования к качеству, градация. Упаковка, маркировка, транспортирования. Условия и гарантийные сроки хранения. Сертификация и экспертиза качества. Идентифицирующие признаки продукции, товарных сортов, дефектов. Особенности состава, пищевой ценности и качества икры осетровых, лососевых, частиковых и др. рыб. Перспективы расширения ассортимента и повышения качества икорных продуктов. Причины возникно-

вения дефектов и меры предупреждения.

6.2. Классификация и потребительские свойства морепродуктов.

Особенности состава и свойств сырья и способов переработки нерыбных гидробионтов: ракообразных, моллюсков, иглокожих, водорослей, мяса морских животных и др. Характеристика товарного ассортимента по видам сырья, способам разделки и обработки (сушкой, посолом, замораживание, консервированием пастеризацией и стерилизацией и др.). Особенности ассортимента импортируемой продукции.

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

4.1. Список основной литературы

1. **Мезенова, О. Я.** Биотехнология рационального использования гидробионтов : учебник / О. Я. Мезенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 416 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/211325

2. **Долганова Н.В.** Упаковка, хранение и транспортировка рыбы и рыбных продуктов: учебное пособие / Н. В. Долганова, С. А. Мижуева, С. О. Газиева, Е. В. Першина. — 3-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 236 с. — URL: https://e.lanbook.com/book/206135

4.2. Список дополнительной литературы

1. Артюхова С.А. Технология продуктов из гидробионтов/ С.А. Артюхова, В.Д. Богданов, В.М. Дацун и др. – М.: Колос, 2001. – 496 с.

2. Волченко, В. И. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов : учебное пособие / В. И. Волченко, О. А. Николаенко, Ю. В. Шокина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 148 с.— URL: https://e.lanbook.com/book/139291

3. **Чебакова Г.В.** Товароведение, технология и экспертиза пищевых продук-тов животного происхождения: учебное пособие/ Г.В. Чебакова, И.А. Да-нилова. – М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. – 304 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/product/361170.

3. Межгосударственные стандарты

1. ГОСТ 8. 579-2002 Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте
2. ГОСТ 50380-2005 Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Термины и определения
3. ГОСТ 7630-96 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Маркировка и упаковка.
4. ГОСТ 1368-2003 Рыба всех видов обработки. Длина и масса
5. ГОСТ 16079-2017 Рыбы сиговые соленые. Технические условия
6. ГОСТ 16080-2002 Лососи дальневосточные соленые. Технические условия
7. ГОСТ 18223-2013 Скумбрия и ставрида пряного посола. Технические условия
8. ГОСТ 28698-90 Рыба мелкая соленая
9. ГОСТ 7448-2006 Рыба соленая. Технические условия
10. ГОСТ 7449-2016 Рыбы лососевые соленые. Технические условия
11. ГОСТ 815-2004 Сельди соленые. Технические условия
12. ГОСТ 32807-2014 Рыбы анчоусовые и мелкие сельдевые соленые и пряного посола. Технические условия
13. ГОСТ 20056-2013 Пресервы из океанической рыбы специального посола. Технические условия

14. ГОСТ Р 51025-97 Тугун, ряпушка и пелядь пряного посола (бочковые). Технические условия
15. ГОСТ 13686-68 - Кета семужного посола. Технические условия
16. ГОСТ 16079-2002 Рыбы сиговые соленые. Технические условия
17.
18. ГОСТ 812-88 Сельди горячего копчения. Технические условия
19. ГОСТ 813-2002 Сельди холодного копчения. Технические условия
20. ГОСТ 814-96 Рыба охлажденная. Технические условия
21. ГОСТ 1168-86 Рыба мороженая. Технические условия
22. ГОСТ 1551-93 Рыба вяленая. Технические условия
23. ГОСТ 1573-73 Икра пробойная соленая. Технические условия
24. ГОСТ 1629-97 Икра лососевая зернистая бочковая. Технические условия
25. ГОСТ 2623-97 Изделия балычные из дальневосточных лососей и иссык-кульской форели холодного копчения. Технические условия
26. ГОСТ 3948-90 Филе рыбное мороженое. Технические условия
27. ГОСТ 6052-2004 Икра зернистая из осетровых рыб пастеризованная. Технические условия
28. ГОСТ 6481-97 Изделия балычные из осетровых рыб холодного копчения и вяленые. Технические условия
29. ГОСТ 6606-83 Рыба мелкая горячего копчения (копчушка). Технические условия
30. ГОСТ 7368-79 Икра паюсная осетровых рыб. Технические условия
31. ГОСТ 7442-2002 Икра зернистая осетровых рыб баночная. Технические условия
32. ГОСТ 7444-2002 Изделия балычные из белорыбицы и нельмы холодного копчения и вяленые. Технические условия
33. ГОСТ 7445-2004 Рыбы осетровые горячего копчения. Технические условия
34. ГОСТ 7447-97 Рыба горячего копчения. Технические условия
35. ГОСТ 11298-2002 Рыбы лососевые холодного копчения. Технические условия
36. ГОСТ 11482-96 Рыба холодного копчения. Технические условия
37. ГОСТ 17660-97 Рыба специальной разделки мороженая. Технические условия
38. ГОСТ 18173-2004 Икра лососевая зернистая баночная. Технические условия
39. ГОСТ 20057-96 Рыба океанического промысла мороженая. Технические условия
40. ГОСТ 23600-79 Концентраты пищевые. Супы сухие с рыбой и морепродуктами. Технические условия
41. ГОСТ 20352-74 Икра соленая деликатесная. Технические условия
42. ГОСТ 20414-93 Кальмар и каракатица мороженые. Технические условия
43. ГОСТ 20845-2002 Е Креветки мороженые. Технические условия
44. ГОСТ 21607-2008 Наборы рыбные для ухи мороженные. Технические условия
45. ГОСТ 24645-81 Паста белковая мороженая "Океан". Технические условия
46. ГОСТ 24896-81 Рыба живая. Технические условия
47. ГОСТ 28698-90 Рыба мелкая соленая. Общие технические условия

48. ГОСТ 30314-95 Филе морского гребешка мороженое. Технические условия

Методы испытаний

49. ГОСТ 7631-2008 Рыба, нерыбные объекты и продукты из неё. Методы определения органолептических и физических показателей.
50. ГОСТ 31339 – 2006 Рыба, нерыбные объекты и продукция из них. Правила приёмки и методы отбора проб.
51. ГОСТ 7636-85 Рыба, морские млекопитающие, морские беспозвоночные и продукты их переработки. Методы анализа продуктов. Метод определения консервантов.
52. ГОСТ 20438-75 Водоросли, травы морские и продукты их переработки. Правила приемки, методы органолептической оценки качества. Методы отбора проб для лабораторных испытаний.

53. ГОСТ 26185-84 Водоросли морские, травы морские и продукты их переработки. Методы анализа.
54. ГОСТ Р 52421-2005. Рыба, морепродукты и продукция из них. Метод определения массовой доли белка, жира, воды, фосфора, кальция и золы спектроскопией в ближней инфракрасной области.
55. ГОСТ Р 52840-2007. Рыба и продукция из неё. Видовая идентификация рыбы методом изоэлектрофокусирования в полиакриламидном геле.

Консервы и пресервы рыбные и из морепродуктов

56. ГОСТ 30054-2003 Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Термины и определения
57. ГОСТ 11771-93 Консервы и пресервы. Упаковка и маркировка
58. ГОСТ 280-85 Консервы рыбные. Шпроты в масле. Технические условия
59. ГОСТ 3945-78 Пресервы рыбные. Рыба пряного посола. Технические условия
60. ГОСТ 6065-97 Консервы из обжаренной рыбы в масле. Технические условия
61. ГОСТ7403-74 Консервы. Крабы в собственном соку. Технические условия
62. ГОСТ 7144-2006 Консервы из копчёной рыбы в масле. Технические условия
63. ГОСТ 7452-97 Консервы рыбные натуральные. Технические условия
64. ГОСТ 7453-86 Пресервы из разделанной рыбы. Технические условия
65. ГОСТ 7454-2007 Консервы из бланшированной подсушенной или подвяленной рыбы в масле. Технические условия
66. ГОСТ 7455-78 Консервы рыбные. Рыба в желе. Технические условия
67. ГОСТ 7457-2007 Консервы-паштеты из рыбы. Технические условия
68. ГОСТ 9862-90 Пресервы рыбные. Сельдь специального посола. Технические условия
69. ГОСТ 10119-2007 Консервы из сардин атлантических и тихоокеанских в масле. Технические условия
70. ГОСТ 10531-89 Консервы рыбные. Рыба обжаренная в маринаде. Технические условия
71. ГОСТ 10979-2008 Пресервы рыбные. Сайра специального посола. Технические условия
72. ГОСТ 10981-97 Консервы рыбные. Рагу из дальневосточных лососевых рыб натуральное. Технические условия
73. ГОСТ 12028-86 Консервы рыбные. Сардины в масле. Технические условия
74. ГОСТ 12161-2006 Консервы рыборастительные в томатном соусе. Технические условия
75. ГОСТ 12250-88 Консервы рыборастительные в масле. Технические условия
76. ГОСТ 12292-2000 Консервы рыбные с растительными гарнирами. Технические условия
77. ГОСТ 13272-80 Консервы из печени рыб. Технические условия
78. ГОСТ 13865-2000 Консервы рыбные натуральные с добавлением масла. Технические условия
79. ГОСТ 16676-71Консервы рыбные. Уха и супы. Технические условия
80. ГОСТ 16978-99 Консервы рыбные в томатном соусе. Технические условия
81. ГОСТ 18056-88 Консервы. Креветки натуральные. Технические условия
82. ГОСТ 18423-97 Консервы из кальмара и каракатицы натуральные. Технические условия
83. ГОСТ 19341-73 Консервы рыбные. Печень рыб с растительными добавками. Технические условия
84. ГОСТ 19588-2006 Пресервы рыбные. Рыба специального посола. Технические условия
85. ГОСТ 20056-97 Пресервы из океанической рыбы специального посола. Технические условия

86. ГОСТ 20546-85 Пресервы рыбные. Рыба океаническая пряного посола. Технические условия
87. ГОСТ 20919-75 Консервы. Краб мелкий в собственном соку. Технические условия
88. ГОСТ 25856-97 Консервы рыборастительные в бульоне, заливках, маринаде, и различных соусах. Технические условия
89. ГОСТ 29275-92 Консервы рыбные в соусах диетические. Технические условия
90. ГОСТ 29276-92 Консервы рыбные для детского питания. Технические условия

Методы испытаний

91. ГОСТ 8756.0-70 Продукты пищевые консервированные. Отбор проб и подготовка их к испытанию.
92. ГОСТ 8756.1-79 Продукты пищевые консервированные. Методы определения органолептических показателей, массы нетто или объема и массовой доли составных частей.
93. ГОСТ 8756. 4-70 Продукты пищевые консервированные. Метод определения содержания минеральных примесей (песка).
94. ГОСТ 8756.18-70 Продукты пищевые консервированные. Метод определения внешнего вида, герметичности тары и состояния внутренней поверхности металлической тары.
95. ГОСТ 19182-89 Пресервы рыбные. Методы определения буферности.
96. ГОСТ 20221-90 Консервы рыбные. Метод определения отстоя в масле.
97. ГОСТ 20438-75 Водоросли, травы морские и продукты их переработки. Правила приемки, методы органолептической оценки качества. Методы отбора проб для лабораторных испытаний.
98. ГОСТ 26664-85 Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Методы определения органолептических показателей, массы нетто и массовой доли составных частей.
99. ГОСТ 26808-86 Консервы из рыбы и морепродуктов. Метод определения сухих веществ.
100. ГОСТ 26829-86 Консервы и пресервы из рыбы. Методы определения жира.
101. ГОСТ 27001-86 Икра и пресервы из рыбы и морепродуктов. Метод определения консервантов.
102. ГОСТ 27082-89 Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Методы определения общей кислотности.
103. ГОСТ 27207-87 Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов. Метод определения поваренной соли.
104. ГОСТ 28972-91 Консервы и продукты из рыбы и нерыбных объектов промысла. Метод определения активной кислотности (pH).
105. ГОСТ 30812-2002 Метод идентификации икры рыб семейства осетровых

Национальные стандарты РФ

106. ГОСТ Р 51074-2003 Пищевые продукты. Информация для потребителей. Общие требования.
107. ГОСТ Р 51293-99 Идентификация продукции. Общие положения
108. ГОСТ Р 51025-97 Тугун, ряпушка и пелядь пряного посола (бочковые). Технические условия
109. ГОСТ Р 51132-98 Кета семужного посола. Технические условия
110. ГОСТ Р 51493-99 Рыба разделанная и неразделанная мороженая. Технические условия
111. ГОСТ Р 51494-99 Филе из океанических и морских рыб мороженое. Технические условия
112. ГОСТ Р 51495-99 Кальмар мороженый. Технические условия
113. ГОСТ Р 51496-99 Креветки сырые, бланшированные и вареные мороженые. Технические условия

114. ГОСТ Р 51497-99 Рыба, ракообразные и каракатица. Размерные категории
115. ГОСТ Р 51488-99 Консервы из краба натуральные. Технические условия
116. ГОСТ Р 51489-99 Консервы из лососевых тихоокеанских рыб натуральные и с добавлением масла. Технические условия
117. ГОСТ Р 51490-99 Консервы из сардин и аналогичных видов рыб в масле. Технические условия
118. ГОСТ Р 51491-99 Консервы из креветок натуральные
119. ГОСТ Р 51492-99 Консервы рыбные. Метод определения отстоя в масле
120. ГОСТ Р 52336-2005 Икра зернистая лососевых рыб. Технические условия
121. ГОСТ Р 52421 – 2005 Рыба, морепродукты и продукция из них. Метод определения массовой доли белка, жира, воды, фосфора, кальция и золы спектроскопией в ближней инфракрасной области.

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Таблица 3. Перечень информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Адрес
1.	Справочно-информационный материал по систематизации и идентификации рыб и нерыбных гидробионтов	http://www.justsite.itn.ru/fish
2.	Сайт ФАО о проблеме безопасности пищевых продуктов	http://www.fao.org/
3.	Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность»	www.foodprom.ru.
4.	Официальный сайт журнала Международной конфедерации потребителей «Спрос»	www.spros.ru.
5.	Отчеты ФАО по рыболовству и аквакультуре 1996-2006 гг.	http://www.fao.org/sof/sofia/index_en.htm.-
6.	Парламентская Ассамблея Совета Европы, Документ № 11227 от 30 марта 2007г. «Need for a Council of Europe convention on the suppression of counterfeiting and trafficking in counterfeit goods» сообщение комитета по экономике и развитию. Докладчик: Mr Bernard SCHREINER, France, European People's Party. Англ. Яз.	http://assembly.coe.int/Main.asp?link=/Documents/WorkingDocs/Doc07/EDOC11227.htm -
7.	Официальный сайт РИА «Стандарты и качество». Журнал «Стандарты и качество» [Электронный ресурс].	www.stq.ru.
8.	Подборка статей о характеристике потребительских свойств товаров, вопросам экспертизы и идентификации, обнаружения фальсификации товаров.	http://www.znaytovar.ru
9.	Представлены статьи о способах фальсификации товаров и методах борьбы с ними. Описаны меры по защите товарных знаков, представлен обширный музей фальсифицирован-	http://www.falshivkam.net

	ных товаров.	
10.	Международные стандарты качества и безопасности пищевых продуктов Комиссии ФАО/ВОЗ «Кодекс Алиментариус»	http://www.codexalimentarius.net .

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю) и самостоятельной работы

1. Пищенко Е.В. Стандартизация и сертификация в рыбной промышленности (практикум с методическими указаниями по выполнению практических заданий, самостоятельной работе и написанию контрольной работы) / Е.В. Пищенко; Новосиб. гос. аграр. ун-т. – Новосибирск, 2019. – 33 с.

4.5. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, наглядных пособий

1. Влажные препараты различных видов рыб
2. Атлас «Виды промысловых рыб»
3. Фильм «Производство продуктов из лосося.»
4. Комплект презентаций по предмету
5. Мультимедиа проектор
6. Ноутбук
7. Комплект раскладок для практичесикх занятий.
8. Комплект ГОСТ РФ

Таблица 4. Перечень лицензионного программного обеспечения

№ п/п	Наименование	Кол-во ключей	Тип лицензии или правообладатель
1.	MS Windows 2010	1	Microsoft
2.	MS Office 2010 prof (Word, Excel, Access, PowerPoint)	1	Microsoft
3.	Google Chrome	1	Google
4.	Броузер Mozilla FireFox	1	Mozilla Public License

Таблица 5. Перечень плакатов (по темам), карт, стендов, макетов, презентаций, фильмов и т.д.

№ п/п	Тип	Наименование	Примечание
1.	Презентация	Общие сведения о продуктах, вырабатываемых из рыбных и нерыбных объектов водного промысла и аквакультуры	23 слайда
2.	Презентация	Основы систематизации промысловых гидробионтов	18 слайдов
3.	Презентация	Товарная рыба: живая, охлажденная и мороженая	26 слайдов
4.	Презентация	Рыбные товары: соленая, вяленая, сушеная, копченая, икорная продукция.	30 слайдов
5.	Презентация	Консервы и пресервы из рыбы и морепродуктов	25 слайдов

6.	Презентация	Ассортимент и качество продуктов, вырабатываемых из икры рыб и нерыбных объектов водного промысла (морепродуктов)	30 слайдов

5. Описание материально-технической базы

Таблица 6. Перечень используемых помещений:

№ аудитории	Тип аудитории	Перечень оборудования
3-305	Учебно-исследовательская лаборатория аквакультуры Аудитория для лабораторных и практических занятий, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций	Переносной мультимедийный проектор, ноутбук, доска аудиторная, экран 2,5х1,75

6. Порядок аттестации студентов по дисциплине

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система.

Исходные данные по дисциплине: количество кредитов – 4, лекций – 8 часов, практических занятий – 30 часов, самостоятельная работа – 106 часов, всего 144 часа.

Таблица 7. Балльная структура оценки

№ п/п	Формы контроля:	Кол-во баллов
1.	Посещение практических занятий, лекций	30
2.	Текущий внутри семестровый опрос: оценка «5» – 5 баллов, оценка «4» – 4 балла, оценки «3» – 3 балла, оценка «2» – 0 баллов	37
3.	Выполнение контрольной работы	27
4.	Доклады на занятиях	30
5.	Составление плана санитарно-профилактических мероприятий	20
	Всего:	**144**

Таблица 8. Шкала оценки академической успеваемости

Величина Кредита	Оценка	Неуд.		3		4	5	
	Оценка ECTS	F	FX	E	D	C	B	A
	Сумма баллов	2 (до 0,337)	2+ (до 0,5)	3 (до 0,583)	3+ (до 0,667)	4 (до 0,833)	5 (до 0,917)	5+ (до 1,0)
4	144	Менее 49	49-72	73-84	85-96	97-120	121-132	133-144

Допуск к экзамену выставляется студенту, если им в течение семестра набрано **более 72 баллов**.

8. Согласование рабочей программы

Соответствует учебному плану, утвержденному Ученым советом ФГБОУ ВО Новосибирского ГАУ, протокол № 7 от 29.09.2022 г.

Рабочая программа обсуждена и утверждена на заседании кафедры протокол № 14 от «04» октября 2022 г.

Заведующий кафедрой		И.В. Морузи
(должность)	подпись	ФИО

Председатель учебно-методического совета, д.б.н., профессор		М.Л. Кочнева
(должность)	подпись	ФИО