

Компонент ОПОП 19.04.03 Продукты питания животного происхождения  
наименование ОПОП

**Б1.В.02**  
шифр дисциплины

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины  
(модуля)

**Современные методы исследования рыбы и рыбных  
продуктов**

---

Разработчик (и):

Волченко В.И.

ФИО

профессор

должность

канд. техн. наук, доцент

ученая степень,  
звание

Утверждено на заседании кафедры

технологий пищевых производств

наименование кафедры

протокол № 8 от 05.03.2024

Заведующий кафедрой

ТПП

подпись

В.А.Гроховский

ФИО

Мурманск  
2024

## Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. **Результаты обучения по дисциплине (модулю)**, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций <sup>1</sup>	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
<b>ПК-2</b> - Управление качеством и безопасностью продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры	ИД-1 <sub>ПК-2</sub> - Владеет навыками контроля качества и безопасности продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры. ИД-2 <sub>ПК-2</sub> - Осуществляет управление качеством и безопасностью продуктов питания из водных биоресурсов и объектов аквакультуры.	<b>Знать:</b> свойства продовольственного сырья, пищевых макро- и микроингредиентов, технологических добавок и улучшителей для выработки готовых изделий с заданным составом и свойствами <b>Уметь:</b> осуществлять контроль и улучшение качества новых видов продукции <b>Владеть:</b> навыками оценки качества продукции различного назначения

2. **Содержание дисциплины (модуля)**

**Тема 1. Введение. Роль исследований в развитии пищевых технологий.**

*Современные методы исследования. Классификация методов исследования; роль современных измерительных и тестовых методов в исследовании сырья и продукции.*

**Тема 2. Органолептические методы исследования.**

*Механизм органолептического восприятия. Методы исследования органолептических свойств рыбных продуктов. Современные органолептические методы анализа пищевых продуктов (методы сравнения, ранговый метод, методы балльных и интервальных шкал, профильный метод). Порядок проведения дегустаций*

**Тема 3. Современные физические методы исследования (определение цветности, мутности, показателя преломления, вязкости, активной кислотности, удельной поверхности, удельной, объемной и насыпной массы, массового состава, реологических характеристик).**

**Тема 4. Современные методы определения химических свойств.**

*Современные методы определения массовой доли сухих веществ и воды.*

*Современные методы определения азотсодержащих веществ (методы определения аминного азота, фракционного, аминокислотного состава, степени перевариваемости белков, активности ферментов).*

*Методы определения содержания, состава и свойств липидов (современные экстракционные и безэкстракционные методы определения массовой доли жира, показателей, характеризующих свойства жиров (кислотного, йодного, пероксидного, альдегидного чисел, числа омыления, тиобарбитурового числа).*

*Определение группового состава липидов. Методы определения жирнокислотного*

<sup>1</sup> Указываются индикаторы достижения компетенций, закрепленные за данной дисциплиной (модулем)

*состава липидов: методы ГЖХ и ВЭЖХ.*

*Методы определения минеральных веществ и поваренной соли.*

*Методы определения витаминов.*

**Тема 5.** *Исследование показателей безопасности сырья и продукции. Методы определения консервантов, вкусо-ароматических добавок, красителей, антиоксидантов, токсинов, тяжёлых металлов, пестицидов, гистамина, фенолов, радионуклидов, полициклических ароматических углеводородов.*

*Методы определения присутствия генно-модифицированных составляющих.*

**Тема 6.** *Современные методы оценки биологической ценности продукции..*

### **3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)**

- мультимедийные презентационные материалы по дисциплине (модулю) представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические указания к выполнению лабораторных работ представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
- методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».

### **4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)**

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);
- задания текущего контроля;
- задания промежуточной аттестации;
- задания внутренней оценки качества образования.

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы** (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

#### ***Основная литература:***

1. Николаенко, О. А. Методы исследования рыбы и рыбных продуктов : учеб. пособие для вузов / О. А. Николаенко, Ю. В. Шокина, В. И. Волченко. - Санкт-Петербург : Гиорд, 2011. - 173, [1] с. : ил. - Библиогр.: с. 174.
2. Сенсорный анализ продуктов из гидробионтов : учеб. пособие для вузов / Г. Н. Ким [и др.]. - Москва : Колос, 2008. - 549, [2] с. : ил. - (Учебник). - Библиогр.: с. 542.

#### ***Дополнительная литература:***

3. Данина, М.М. Методы исследования свойств сырья, полуфабрикатов, готовых хлебобулочных и кондитерских изделий. Лабораторные работы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / М.М. Данина, Е.С. Сергачева, Е.В. Соболева. — Электрон. дан. — Спб. : НИУ ИТМО (Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики), 2013. — 56 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=70910](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=70910) — Загл. с экрана.

4. Просеков, А.Ю. Современные методы исследования сырья и биотехнологической продукции [Электронный ресурс] : / А.Ю. Просеков, О.О. Бабич, С.А. Сухих. — Электрон. дан. — Кемерово : КемТИПП (Кемеровский технологический институт пищевой промышленности), 2012. — 115 с. — Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1\\_id=4679](http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=4679) — Загл. с экрана.

## **6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1) *Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»*  
- URL: <http://window.edu.ru>

## **7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

- 1) *Операционная система Microsoft Windows Vista*
- 2) *Офисный пакет Microsoft Office 2010*

## **8. Обеспечение освоения дисциплины лиц с инвалидностью и ОВЗ**

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

**9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)** представлено в приложении к ОПОП «Материально-технические условия реализации образовательной программы» и включает:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой магистратуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения;

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде МГТУ;

Не допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

## 10. Распределение трудоемкости по видам учебной деятельности

Таблица 1<sup>2</sup> - Распределение трудоемкости

Вид учебной деятельности <sup>3</sup>	Очная			Всего часов
	Семестр			
Лекции	24			24
Практические занятия	86			86
Лабораторные работы				
Самостоятельная работа	34			34
Подготовка к промежуточной аттестации <sup>4</sup>	-			-
<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>144</b>			<b>144</b>
/ из них в форме практической подготовки <sup>5</sup>				

Формы промежуточной аттестации и текущего контроля

Зачёт	1			1
-------	---	--	--	---

### Перечень лабораторных занятий по формам обучения<sup>6</sup>

№ п/п	Темы практических занятий
1	2
	<b>Очная форма</b>
1	Изучение современных методов сенсорной оценки сырья и продукции (методы парных сравнений, треугольных проб, интервальных шкал, профильный метод, метод дуо-трио, описательный метод)
2	Изучение современных физических методов исследования сырья и продукции

<sup>2</sup> Разработчикам РП можно убирать столбцы с формами обучения, если данная форма не реализуется в МГТУ,

<sup>3</sup> При отсутствии вида учебной деятельности, формы промежуточной аттестации и текущего контроля соответствующая строка может быть удалена

<sup>4</sup> Для экзамена очной и очно-заочной формы обучения - 36 часов, для экзамена заочной формы обучения - 9 часов, для зачета заочной формы обучения - 4 часа.

<sup>5</sup> Организуется при реализации учебных дисциплин (модулей) путем проведения практических занятий, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении **отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.**

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

<sup>6</sup> Если лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом, таблица может быть удалена

	(определение реологических характеристик, цветности, рН)
3	Современные методы исследования липидов в продуктах из гидробионтов (извлечение липидов, определение альдегидного и тиобарбитурового чисел, содержания оксикислот)
4	Техника и практика высокоэффективной жидкостной хроматографии
4	Хроматографическое исследование липидов (определение сравнительного жирнокислотного состава, жирных кислот с сопряжёнными двойными связями)
5	Исследование азотистых веществ (определение содержания общего и водорастворимого азота, фракционного состава белка)
6	Определение содержания отдельных витаминов в продуктах из гидробионтов
7	Определение степени перевариваемости белка
8	Изучение методов определения показателей безопасности и определения генной модификации (обзорная работа)
9	Изучение методов оценки биологической эффективности и биологической ценности (обзорная работа)