

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**«Оренбургский государственный университет»**

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

*«Б.1.Б.12 Переработка рыбы»*

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

Направление подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура  
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры  
наименование кафедры

протокол № 8 от "1" 03 2018г.

Заведующий кафедрой

Кафедра биотехнологии животного сырья и аквакультуры Мирошн Е.П. Мирошникова  
наименование кафедры подпись расшифровка подписи

Исполнители:

доцент Аринж А.Е. Аринжанов  
должность подпись расшифровка подписи

должность подпись расшифровка подписи

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки

35.03.08 Водные биоресурсы и аквакультура Мирошн Е.П. Мирошникова  
код наименование личная подпись расшифровка подписи

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

Грицай Н.Н. Грицай  
личная подпись расшифровка подписи

Уполномоченный по качеству факультета

Крахмалева Т.М. Крахмалева  
личная подпись расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины: ознакомить студентов с технологией переработки гидробионтов.

**Задачи:** изучить технoхимические свойства основных гидробионтов и их технологические особенности; правила транспортирования, хранения и предварительной переработки водного сырья; особенности холодильного консервирования водного сырья; технологию посола, копчения, сушки и вяления гидробионтов; технологию производства икры.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б.1.В.ОД.3 Гидробиология, Б.2.В.У.1 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, биологическая*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.16 Искусственное воспроизводство рыб, Б.1.Б.17 Аквакультура, Б.1.Б.20 Промысловая ихтиология, Б.2.В.У.2 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, гидробиологическая, Б.2.В.У.3 Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, гидрологическая*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b> материалы и оборудование, применяемые для переработки рыбы, в частности для транспортирования и содержания живой рыбы, для охлаждения, замораживания, посола, вяления, сушки и копчения рыбы.</p> <p><b>Уметь:</b> правильно использовать материалы и оборудование для переработки рыбы;</p> <p><b>Владеть:</b> основными технологиями переработки рыбы</p>	ОПК-3 способностью реализовать эффективное использование материалов, оборудования
<p><b>Знать:</b> технoхимическую характеристику основных перерабатываемых (промысловых) рыб</p> <p><b>Уметь:</b> проводить оценку состояния популяций промысловых видов рыб и других гидробионтов, водных биоценозов.</p> <p><b>Владеть:</b> основами регулирования рыболовства и добычи промысловых рыб; правилами ветеринарно-санитарного контроля перерабатываемой рыбной продукции.</p>	ПК-2 способностью проводить оценку состояния популяций промысловых рыб и других гидробионтов, водных биоценозов, участвовать в разработке биологических обоснований оптимальных параметров промысла, общих допустимых уловов, прогнозов вылова, правил рыболовства, мониторинге промысла

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>180</b>	<b>180</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>69,25</b>	<b>69,25</b>
Лекции (Л)	34	34
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> <i>- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;</i> <i>- подготовка к лабораторным занятиям;</i> <i>- подготовка к коллоквиумам;</i> <i>- подготовка к рубежному контролю и т.п.)</i>	<b>110,75</b>	<b>110,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Технохимические свойства гидробионтов и их технологические особенности	22	4	-	4	14
2	Транспортирование, хранение и предварительная подготовка сырья.	22	4	-	4	14
3	Холодильное консервирование	22	4	-	4	14
4	Посол рыбы	22	4	-	4	14
5	Сушка, вяление и копчение	22	4	-	4	14
6	Технология консервов	22	4	-	4	14
7	Характеристика и классификация икры	26	6	-	6	14
8	Ветеринарно-санитарный контроль производства и качества икры.	22	4	-	4	14
	Итого:	180	34	-	34	112
	Всего:	180	34	-	34	112

### 4.2 Содержание разделов дисциплины

**№ 1 Технохимические свойства гидробионтов и их технологические особенности.** Физико-химическая характеристика гидробионтов. Строение рыбы и её мышечной ткани. Физические свойства рыбы. Размерный (морфометрический) состав рыбы. Массовый состав. Химический состав. Пищевая ценность рыбы. Посмертные изменения в рыбе. Технохимическая характеристика и технологические особенности некоторых основных промысловых океанических видов рыб (путассу, хек, ставрида, скумбрия, окунь, тунцы, глубоководные рыбы). Промысел гидробионтов.

**№ 2 Транспортирование, хранение и предварительная подготовка сырья.** Живая рыба. Требования к условиям содержания живой рыбы. Технические средства транспортирования и содержания живой рыбы. Нормы посадки. Технология транспортирования и содержания. Изменение качества рыбы при транспортировании. Снулая рыба-сырец. Беспозвоночные и водоросли. Требования к современным процессам переработки сырья.

**№ 3 Холодильное консервирование.** Охлаждение и подмораживание. Замораживание. Холодильное хранение и транспортирование мороженой продукции. Размораживание.

**№ 4 Посол рыбы.** Теоретические основы посола. Производство соленых рыбных продуктов. Технология производства пресервов. Сущность процесса созревания соленой рыбы.

**№ 5 Сушка, вяление и копчение.** Теоретические основы сушки. Изменения в тканях рыбы при сушке и вялении. Способы сушки. Технология сушки и вяления. Теоретические основы копчения. Способы получения коптильного дыма. Коптильные препараты. Способы копчения. Технология копчения.

**№ 6 Технология консервов.** Ассортимент консервов и технологическая схема их производства. Предварительная тепловая обработка. Фасование и укупоривание. Стерилизация консервов. Завершающий этап технологии консервов.

**№ 7 Характеристика и классификация икры.** Икра осетровых рыб (черная). Икра лососевых рыб (красная). Икра частиковых рыб. Икра кефалевая вяленая. Искусственно приготовленная икра (нерыбная).

**№ 8 Ветеринарно-санитарный контроль производства и качества икры.** Определение цвета и внешнего вида икры. Определение консистенции. Определение запаха. Определение вкуса. Пороки икры.

### 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Технохимические свойства гидробионтов	4
2	2	Технология транспортирования и содержания рыб	4
3	3	Замораживание рыбы	4
4	4	Контроль производства и качества солёной, пряной и маринованной рыбы.	4
5	5	Контроль производства и качества сушеной, вяленой, копчёной рыбы и балычных изделий.	4
6	6	Контроль производства и качества стерилизованных консервов.	4
7	7	Икра частиковых рыб	6
8	8	Контроль производства и качества икры	4
		Итого:	34

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

5.1.1 Васюкова, А. Т. Переработка рыбы и морепродуктов [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. Т. Васюкова. - 2-е изд. - Электрон. текстовые данные. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 104 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415521> - ЭБС «Znanium.com»

5.1.2 Голубев, В.Н. Обработка рыбы и морепродуктов [Текст]: учебник / В.Н. Голубев, Т.Н. Назаренко, Е.И. Цыбулько. - М.: Академия: ИРПО, 2001. - 192 с. - ISBN 5-8222-0119-9. - ISBN 5-7695-0713-6.

5.1.3 Левкин, Г.Г. Товароведение рыбы и рыбных товаров : конспект лекций / Г.Г. Левкин. - Электрон. текстовые данные. - М.; Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 112 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439691> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.1.4 Сибикин, М.Ю. Технология производства охлажденной и мороженой рыбы [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов / М.Ю. Сибикин. - Электрон. текстовые данные. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 298 с. - Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=431521> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

5.1.5 Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность [Электронный ресурс]: Учебно-справочное пособие / В.М. Позняковский [и др.]. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2014. - 326 с. - Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=4162>. - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

## 5.2 Дополнительная литература

5.2.1 Авдеева, Е. В. Ветеринарно-санитарная экспертиза рыб и других гидробионтов [Текст]: лаб. практикум: учеб. пособие для вузов / Е. В. Авдеева, Н. А. Головина. - СПб.: Проспект науки, 2011. - 192 с. ISBN 978-5-903090-52-5.

5.2.2 Алексеев Г.В. Перспективные процессы и оборудование технологии рыбопереработки [Электронный ресурс]: Монография / Алексеев Г.В., Верболоз Е.И. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Вузовское образование, 2013. - 352 с. - Режим доступа: <http://www.bibliocomplectator.ru/book/?id=16899>. - ЭБС «Библиокомплектатор»

5.2.3 Бредихина, О. В. Научные основы производства рыбопродуктов [Текст]: учебное пособие / О. В. Бредихина, С. А. Бредихин, М. В. Новикова. - Санкт-Петербург : Лань, 2016. - 232 с. ISBN 978-5-8114-1946-3.

5.2.4 Григорьев, А. А. Введение в технологию отрасли [Текст] : технология рыбы и рыб. продуктов: учеб. пособие / А. А. Григорьев, Г. И. Касьянов. - М. : КолосС, 2008. - 112 с.

5.2.5 Пронин, В.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства [Текст]: практикум: учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки (специальности) 111801 "Ветеринария", (квалификация (степень) "специалист") / В. В. Пронин, С. П. Фисенко.- 2-е изд., доп. и перераб. - Санкт-Петербург : Лань, 2012. - 240 с.

## 5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
2. Известия высших учебных заведений. Пищевая технология : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.

## 5.4 Интернет-ресурсы

1. [www.agroxxi.ru](http://www.agroxxi.ru) - агропромышленный портал AgroXXI.
2. [www.aquacultura.org](http://www.aquacultura.org) – Интернет-ресурс для развития российской аквакультуры.
3. [www.birolab.ru](http://www.birolab.ru) - лаборатория фундаментальных и прикладных исследований качества и технологий пищевых продуктов.
4. [www.cyberleninka.ru](http://www.cyberleninka.ru) - это научная электронная библиотека «КиберЛенинка».
5. [www.elementy.ru](http://www.elementy.ru) - сайт о фундаментальной науке.
6. [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru) - научная электронная библиотека.
7. [www.fish.gov.ru](http://www.fish.gov.ru) - сайт Федерального агентства по рыболовству.
8. [www.glavrybvod-far.ru](http://www.glavrybvod-far.ru) - сайт Федерального государственного бюджетного учреждения «Главное бассейновое управление по рыболовству и сохранению водных биологических ресурсов».
9. [www.moodle.osu.ru](http://www.moodle.osu.ru) - система электронного обучения Moodle.
10. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed) - электронно-поисковая система PubMed.
11. [www.niorh.ru](http://www.niorh.ru) - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства им. Л.С. Берга».
12. [www.orenport.ru](http://www.orenport.ru) - Региональный портал образовательного сообщества Оренбуржья.

13. [www.sbio.info/index.php](http://www.sbio.info/index.php) - проект «Вся биология» (учебные материалы, научные статьи, большая биологическая библиотека).

14. [www.vniiprh.ru](http://www.vniiprh.ru) - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт пресноводного рыбного хозяйства».

15. [www.vniro.ru](http://www.vniro.ru) - сайт Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии».

### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

1. Операционные системы для рабочих станций Microsoft Windows.
2. Офисные приложения для рабочих станций Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access).
3. Бесплатное средство просмотра файлов PDF Adobe Reader.
4. Свободный файловый архиватор 7-Zip.

### **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории (20605, 20619, 20624) для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, плакатами, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

#### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.