

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Брянский государственный аграрный университет»

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе и  
цифровизации

А.В. Кубышкина

18 июня 2024 г.

**Технология производства рыбы и рыбопродуктов**

рабочая программа дисциплины

Закреплена за кафедрой	Кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства
Направление подготовки	36.03.02 Зоотехния
Профиль	Зоотехнологии и агробизнес (по отраслям)
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	очная, заочная
Общая трудоемкость	3 з.е.
Часов по учебному плану	108

Брянская область  
2024

Программу составил:

к.б.н., доцент Гулаков А.Н.

Рецензент:

к.с.х.н., доцент Лемеш Е.А.

главный зоотехник-селекционер АО «Учхоз Кокино» Котова О.А.

Рабочая программа дисциплины «Технология производства рыбы и рыбопродуктов» разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 36.03.02 Зоотехния, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 сентября 2017 г. № 972.

Составлена на основании учебных планов 2024 года набора

Направление подготовки 36.03.02 Зоотехния

Профиль Зоотехнологии и агробизнес (по отраслям)

Утвержденных учёным советом вуза от 18.06.2024 г. протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства

Протокол от 18.06.2024 г. №11

Зав. кафедрой д.с.-х.н., профессор А.Г. Менякина

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Целью освоения дисциплины является формирование базовых теоретических и практических знаний, приобретение необходимых умений и навыков в области технологии производства рыбы и рыбопродуктов, позволяющих владеть методами первичной обработки и переработки, оценки качества рыбы и рыбопродуктов.

1.2. Для достижения цели ставятся задачи:

- формирование теоретических знаний и практических умений в области технологических процессов производства рыбы и рыбопродуктов;
- изучение влияния различных технологических режимов на свойства сырья и готового рыбопродукта;
- приобретение навыков определения качества сырья и готового продукта;
- применение современных технологий и методов контроля производства рыбопродуктов с целью выпуска высококачественной продукции, отвечающей всем требованиям биобезопасности для здоровья человека.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Блок ОПОП ВО: Б1.В.1.ДВ.05.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Морфология животных», «Физиология и этология животных», «История отраслей животноводства», «Экология животноводства», «Рыбоводство», «Основы первичной зоотехнической отчётности», «Технология первичной переработки продукции животноводства», «Учебная практика (общепрофессиональная)».

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: «Производственная практика (научно-исследовательская работа)», «Преддипломная практика».

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ИНДИКАТОРАМИ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Освоение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>		
ПКС-1: Способен осуществлять оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства	ПКС-1.4. Обеспечивает управление технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства	Знать: нормативную и техническую документацию при производстве продукции; основные методы оценки состава и свойств мяса рыбы, качественные характеристики сырья; особенности основных микробиологических и биохимических процессов, определяющих сроки хранения

		<p>рыбы и рыбопродуктов; общие принципы анализа рыбных продуктов, принципы построения технологических схем производства рыбной продукции.</p> <p>Уметь: работать с нормативно-технической документацией; дать характеристику состава, свойств и пищевой ценности мяса рыб; составлять технологические схемы переработки и производства;</p> <p>Владеть: навыками использования нормативной и технической документации, регламентов, ветеринарных норм и правил в производственном процессе; методами контроля нормативных показателей качества рыбы и рыбных продуктов.</p>
--	--	---

#### 4. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ДИСЦИПЛИНЫ

##### Распределение часов дисциплины по семестрам (очная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		6		7		8		Итого		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	
Лекции																12	12	12	12
Лабораторные																			
Практические																24	24	24	24
КСР																2	2	2	2
Прием зачета																0,15	0,15	0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)																38,15	38,15	38,15	38,15
Сам. работа																69,85	69,85	69,85	69,85
Итого																108	108	108	108

##### Распределение часов дисциплины по курсам (заочная форма)

Вид занятий	1		2		3		4		5		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции									6	6	6	6
Лабораторные												
Практические									8	8	8	8
Прием зачета									0,15	0,15	0,15	0,15
Контактная работа обучающихся с преподавателем (аудиторная)									14,15	14,15	14,15	14,15
Сам. работа									92	92	92	92
Контроль									1,85	1,85	1,85	1,85
Итого									108	108	108	108

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
(очная форма)**

Код занят ий	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Индикатор достижения компетенции
<b>Раздел 1. Технология первичной переработки рыбы</b>				
1.1	Современное состояние добычи и переработки гидробионтов в Российской Федерации. /лек./	8	2	ПКС-1.4.
1.2	Классификация рыбного сырья. Пищевая и биологическая ценность рыбы и рыбопродуктов./пр./	8	2	ПКС-1.4.
1.3	Производство охлажденной и замороженной рыбы. Холодильное оборудование/ср./	8	6	ПКС-1.4.
1.4	Характеристика гидробионтов. Значение для питания и перерабатывающей промышленности /ср./	8	6	ПКС-1.4.
1.5	Изменения, происходящие в рыбе при охлаждении и хранении. Требования к качеству сырья и готовой продукции, дефекты сырья и готовой продукции./пр./	8	4	ПКС-1.4.
1.6	Производство жира, кормовой муки и технических продуктов./ср./	8	6	ПКС-1.4.
1.7	Производство новых пищевых продуктов из гидробионтов /ср./	8	4	ПКС-1.4.
1.8	Технология переработки рыбных отходов /ср./	8	4	ПКС-1.4.
1,9	Кормовые и технические рыбные продукты /ср./	8	4	ПКС-1.4.
<b>Раздел 2. Технология посола и маринование рыбы</b>				
2.1	Основы посола и маринование рыбы./лек./	8	2	ПКС-1.4.
2.2	Приготовление рыбы с пряностями и маринадами. Причины образования, состав и свойства тузлуков/пр./	8	2	ПКС-1.4.
2.3	Расчеты при посоле и мариновании рыбы Определение содержания поваренной соли. Методы определения доброкачественности соленой и маринованной рыбы/пр./	8	2	ПКС-1.4.
2.4	Технология икры. Созревание и хранение соленой продукции /ср./	8	3,85	ПКС-1.4.
<b>Раздел 3. Производство полуфабрикатов и кулинарной рыбной продукции</b>				
3.1	Ассортимент рыбных полуфабрикатов и готовой кулинарной продукции. Технологические схемы производства основных видов кулинарной рыбной продукции: запеченной, обжаренной, маринованной, фаршевой, паст, колбас./лек./	8	2	ПКС-1.4.
3.2	Изучение организации полуфабрикатного производства, органолептические исследования полуфабрикатов./пр./	8	2	ПКС-1.4.

3.3	Требования к качеству, условия и сроки хранения./ср./	8	6	ПКС-1.4.
3.4	Возникновение и предупреждение пороков качества сырья, полуфабрикатов и готовой рыбной продукции./пр./	8	4	ПКС-1.4.
3.5	Влияние упаковочных материалов на качество и сроки хранения рыбы, рыбных продуктов и полуфабрикатов./ср./	8	4	ПКС-1.4.
3.6	Особенности технологии отдельных видов кулинарной рыбной продукции./ср./	8	4	ПКС-1.4.
<b>Раздел 4. Технология производства вяленой, сушеной и копченой рыбы.</b>				
4.1	Производство вяленой и сушеной рыбы./лек./	8	2	ПКС-1.4.
4.2	Копчение рыбы и рыбной продукции. /пр./	8	2	ПКС-1.4.
4.3	Основы процессов сушки, вяления и копчения /ср./	8	4	ПКС-1.4.
	Технология и оборудование при производстве вяленой, сушеной и копченой рыбы /ср./	8	4	ПКС-1.4.
<b>Раздел 5. Производство рыбных пресервов и консервов</b>				
5.1	Основы технологии пресервов и консервов/лек./	8	4	ПКС-1.4.
5.2	Посол и температурная обработка мясного сырья при производстве консервов /пр./	8	2	ПКС-1.4.
5.3	Изучение технологических схем производства рыбных пресервов./ср./	8	6	ПКС-1.4.
5.4	Технологические схемы производства рыбных консервов/ср./	8	6	ПКС-1.4.
5.5	Органолептические исследования, установление дефектов качества пресервов и консервов /пр./	8	4	ПКС-1.4.
5.6	Методы определения безопасности рыбы и рыбных продуктов. Способы обеззараживания рыбы при гельминтозонозах./ср./	8	4	ПКС-1.4.
	Контроль самостоятельной работы	8	2	ПКС-1.4.
	Прием зачета	8	0,15	ПКС-1.4.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
(заочная форма)**

Код занятий	Наименование разделов и тем /вид занятия/	курс	Часов	Индикатор достижения компетенции
<b>Раздел 1. Технология первичной переработки рыбы</b>				
1.1	Современное состояние добычи и переработки гидробионтов в Российской Федерации. /лек./	5	1	ПКС-1.4.
1.2	Классификация рыбного сырья. Пищевая и биологическая ценность рыбы и рыбопродуктов./пр./	5	1	ПКС-1.4.

1.3	Производство охлажденной и замороженной рыбы. Холодильное оборудование/ср./	5	6	ПКС-1.4.
1.4	Характеристика гидробионтов. Значение для питания и перерабатывающей промышленности /ср./	5	6	ПКС-1.4.
1.5	Изменения, происходящие в рыбе при охлаждении и хранении. Требования к качеству сырья и готовой продукции, дефекты сырья и готовой продукции./ср./	5	6	ПКС-1.4.
1.6	Производство жира, кормовой муки и технических продуктов./ср./	5	6	ПКС-1.4.
1.7	Производство новых пищевых продуктов из гидробионтов /ср./	5	4	ПКС-1.4.
1.8	Технология переработки рыбных отходов /ср./	5	4	ПКС-1.4.
1.9	Кормовые и технические рыбные продукты /ср./	5	4	ПКС-1.4.
<b>Раздел 2. Технология посола и маринование рыбы</b>				
2.1	Основы посола и маринование рыбы. /лек./	5	1	ПКС-1.4.
2.2	Приготовление рыбы с пряностями и маринадами. Причины образования, состав и свойства тузлуков/пр./	5	1	ПКС-1.4.
2.3	Расчеты при посоле и мариновании рыбы Определение содержания поваренной соли. Методы определения доброкачественности соленой и маринованной рыбы/пр./	5	2	ПКС-1.4.
2.4	Технология икры. Созревание и хранение соленой продукции /ср./	5	6	ПКС-1.4.
<b>Раздел 3. Производство полуфабрикатов и кулинарной рыбной продукции</b>				
3.1	Ассортимент рыбных полуфабрикатов и готовой кулинарной продукции. Технологические схемы производства основных видов кулинарной рыбной продукции: запеченной, обжаренной, маринованной, фаршевой, паст, колбас./лек./	5	1	ПКС-1.4.
3.2	Изучение организации полуфабрикатного производства, органолептические исследования полуфабрикатов./ср./	5	6	ПКС-1.4.
3.3	Требования к качеству, условия и сроки хранения./ср./	5	6	ПКС-1.4.
3.4	Возникновение и предупреждение пороков качества сырья, полуфабрикатов и готовой рыбной продукции./ср./	5	1	ПКС-1.4.
3.5	Влияние упаковочных материалов на качество и сроки хранения рыбы, рыбных продуктов и полуфабрикатов./ср./	5	6	ПКС-1.4.
3.6	Особенности технологии отдельных видов кулинарной рыбной продукции./ср./	5	6	ПКС-1.4.
<b>Раздел 4. Технология производства вяленой, сушеной и копченой рыбы.</b>				

4.1	Производство вяленой и сушеной рыбы./лек./	5	1	ПКС-1.4.
4.2	Копчение рыбы и рыбной продукции. /пр./	5	1	ПКС-1.4.
4.3	Основы процессов сушки, вяления и копчения /ср./	5	4	ПКС-1.4.
	Технология и оборудование при производстве вяленой, сушеной и копченой рыбы /ср./	5	4	ПКС-1.4.
<b>Раздел 5. Производство рыбных пресервов и консервов</b>				
5.1	Основы технологии пресервов и консервов/лек./	5	2	ПКС-1.4.
5.2	Посол и температурная обработка мясного сырья при производстве консервов /пр./	5	1	ПКС-1.4.
5.3	Изучение технологических схем производства рыбных пресервов./ср./	5	6	ПКС-1.4.
5.4	Технологические схемы производства рыбных консервов/ср./	5	6	ПКС-1.4.
5.5	Органолептические исследования, установление дефектов качества пресервов и консервов /пр./	5	1	ПКС-1.4.
5.6	Методы определения безопасности рыбы и рыбных продуктов. Способы обеззараживания рыбы при гельминтозоонозах./ср./	5	6	ПКС-1.4.
	Контроль	5	1,85	ПКС-1.4.
	Прием зачета	5	0,15	ПКС-1.4.

Реализация программы предполагает использование традиционной, активной и интерактивной форм обучения на лекционных и лабораторных занятиях.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств находится в Приложении 1.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие, издательство	Год издания	Количество
1	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/130069">https://e.lanbook.com/book/130069</a>	2017	ЭБС Лань



2	Бредихина О. В.	Научные основы производства рыбопродуктов : учебное пособие / О. В. Бредихина, С. А. Бредихин, М. В. Новикова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2020. – 232 с. – ISBN 978-5-8114-5428-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/140727">https://e.lanbook.com/book/140727</a>	2020	ЭБС Лань
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие, издательство	Год издан	Количество
1	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: <a href="https://e.lanbook.com/book/149613">https://e.lanbook.com/book/149613</a>	2019	ЭБС Лань
2	Бурова Т. Е.	Технология замороженных готовых блюд : учебное пособие / Т. Е. Бурова, И. А. Баженова, Т. С. Баженова. – Санкт-Петербург : Лань, 2019. – 148 с. – ISBN 978-5-8114-3216-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/113373">https://e.lanbook.com/book/113373</a>	2019	ЭБС Лань
3	Ефимова М. В.	Научные основы производства рыбопродуктов : учебное пособие / М. В. Ефимова. – Петропавловск-Камчатский : КамчатГТУ, 2015. – 110 с. – ISBN 978-5-328-00344-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/149453">https://e.lanbook.com/book/149453</a>	2015	ЭБС Лань
4	Маловастый К. С.	Диагностика болезней и ветсанэкспертиза рыбы : учебно-методическое пособие / К. С. Маловастый. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 512 с. – ISBN 978-5-8114-1354-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/5844">https://e.lanbook.com/book/5844</a>	2013	ЭБС Лань
<b>6.1.3. Методические указания</b>				
№ п/п	Авторы, составители	Заглавие, издательство	Год издания	Количество
1	Маловастый, К.С.	Определение свежести и доброкачественности рыбы: Учебно-методическое пособие / К.С.Маловастый. – Брянск: Изд-во Брянской ГСХА, 2011. – 148 с. <a href="http://www.bgsha.com/ru/book/5362/">http://www.bgsha.com/ru/book/5362/</a>	2011	ЭБС Брянский ГАУ

## 6.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная информационно-правовая система «КонсультантПлюс»
2. Профессиональная справочная система «Техэксперт»
3. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru/>
4. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru/>
5. Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании" <http://www.ict.edu.ru/>
6. Web of Science Core Collection политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://www.webofscience.com>
7. Полнотекстовый архив «Национальный Электронно-Информационный Консорциум» (НЭИКОН) <https://neicon.ru/>
8. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com/>
9. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».-Режим доступа <http://www.lanbook.com/>
10. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс Руконт».- Режим доступа: <http://rucont.ru>
11. Научная электронная библиотека. - Режим доступа: <http://eLIBRARY.RU>
12. Бесплатная электронная Интернет-библиотека по всем областям знаний. - Режим доступа: <http://www.zipsites.ru/>
13. Интернет-библиотека IQlib. - Режим доступа: <http://www.iqlib.ru>
14. Сайт Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки. – [Электрон. ресурс]. – <http://www.cnsnb.ru>

## 6.3. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian
2. Операционная система Microsoft Windows 7 Professional Russian
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian
4. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2010 Standart
5. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2013 Standart
6. Офисное программное обеспечение Microsoft Office 2016 Standart
7. Офисное программное обеспечение OpenOffice
8. Офисное программное обеспечение LibreOffice
9. Программа для распознавания текста ABBYY Fine Reader 11
10. Программа для просмотра PDF Foxit Reader

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория для проведения для проведения учебных занятий лекционного типа, лабораторных занятий (занятий семинарского типа), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория 1-323.	Специализированная мебель на 24 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. Видеопроjectionное оборудование, средства звуковоспроизведения. Образцы колбасных оболочек, ассортимент пряностей и специй, мясорубка, РН метр 150, фотоэлектрокалориметр, толщиномер УТ-СУП, плитка электрическая, весы лабораторные, инвентарь для разделки мяса и приготовления мясных продуктов, лабораторная посуда; абрисы туш крупного рогатого скота, свиней; схемы технологии производства мясных изделий
---	---

<p>Помещение для самостоятельной работы 1-311</p>	<p>Основное оборудование и технические средства обучения:          Специализированная мебель на 28 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя. 12 рабочих мест с выходом в локальную сеть и Интернет, к электронным учебно-методическим материалам и электронной информационно-образовательной среде, короткофокусное мультимедийное оборудование.          Лицензионное программное обеспечение:          ОС Windows XP. Срок действия лицензии – бессрочно.          Офисный пакет MS Office std 2010 (100) (Договор Договор 14-0512 от 25.05.2012Сити-Комп Групп ООО) Срок действия лицензии – бессрочно.          Наш сад Кристалл (10), Битрикс (продл) Гос. контракт №ССГ_БР-542 от 04.10.2017          Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:          Stamina - клавиатурный тренажёр          Свободно распространяемое программное обеспечение:          Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc), Open Office.</p>
<p>- читальный зал научной библиотеки</p>	<p>Специализированная мебель на 100 посадочных мест, доска настенная, кафедра, рабочее место преподавателя.          15 компьютеров с выходом в локальную сеть и Интернет, электронным учебно-методическим материалам, библиотечному электронному каталогу, ЭБС, к электронной информационно-образовательной среде.          ОС Windows 10 (подписка Microsoft Imagine Premium от 12.12.2016). Срок действия лицензии – бессрочно.          Офисный пакет MS Office std 2016 (Договор Tr000128244 от 12.12.2016 с АО СофтЛайн Трейд) Срок действия лицензии – бессрочно.          Foxit Reader (Просмотр документов, бесплатная версия, Foxit Software Inc). Свободно распространяемое ПО.</p>

## **8. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих:

- лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;

- экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;

- в форме электронного документа;

- в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:

- электронно-оптическое устройство доступа к информации для лиц с ОВЗ предназначено для чтения и просмотра изображений людьми с ослабленным зрением.

- специализированный программно-технический комплекс для слабовидящих. (аудитория 1-203)

- для глухих и слабослышащих:

- автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;

- акустический усилитель и колонки;

- индивидуальные системы усиления звука

«ELEGANT-R» приемник 1-сторонней связи в диапазоне 863-865 МГц  
«ELEGANT-T» передатчик  
«Easy speak» - индукционная петля в пластиковой оплетке для беспроводного подключения устройства к слуховому аппарату слабослышащего  
Микрофон петличный (863-865 МГц), Hengda  
Микрофон с оголовьем (863-865 МГц)  
- групповые системы усиления звука  
- Портативная установка беспроводной передачи информации .  
• для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:  
- передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;  
- компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

### **Технология производства рыбы и рыбопродуктов**

#### **Содержание**

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций и этапы их формирования
  - 2.1 Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО
  - 2.2 Процесс формирования компетенции в дисциплине «Технология производства рыбы и рыбопродуктов»
  - 2.3 Структура компетенций по дисциплине «Технология производства рыбы и рыбопродуктов»
3. Показатели, критерии оценки компетенций и типовые контрольные задания
  - 3.1 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины
  - 3.2 Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Направление подготовки: **36.03.02 Зоотехния**

Профиль Зоотехнологии и агробизнес (по отраслям)

Дисциплина: **Технология производства рыбы и рыбопродуктов**

Форма промежуточной аттестации: **зачёт**

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ И ЭТАПЫ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОПОП ВО.

Изучение дисциплины «Технология производства рыбы и рыбопродуктов» направлено на формировании следующих компетенций:

**ПКС-1:** Способен осуществлять оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства.

**ПКС-1.4.** Обеспечивает управление технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства.

### 2.2. Процесс формирования компетенций по дисциплине «Технология производства рыбы и рыбопродуктов»

№ раздела	Наименование раздела	З.	У.	Н.
1	Раздел 1. Технология первичной переработки рыбы	+	+	+
2	Раздел 2. Технология посола и маринование рыбы	+	+	+
3	Раздел 3. Производство полуфабрикатов и кулинарной рыбной продукции		+	+
4	Раздел 4. Технология производства вяленой, сушеной и копченой рыбы.	+	+	+
5	Раздел 5. Производство рыбных пресервов и консервов	+	+	+

Сокращение:

З. - знание; У. - умение; Н. - навыки.

### 2.3. Структура компетенций по дисциплине «Технология производства рыбы и рыбопродуктов в»

<b>ПКС-1:</b> Способен осуществлять оперативное управление технологическими процессами производства продукции животноводства.					
<b>ПКС-1.4:</b> Обеспечивает управление технологическими процессами производства, первичной переработки, хранения продукции животноводства.					
<b>Знать (З.)</b>		<b>Уметь (У.)</b>		<b>Владеть (Н.)</b>	
нормативную и техническую документацию при производстве продукции; основные методы оценки состава и свойств мяса рыбы;	Лекции разделов № 1-5	работать с нормативно-технической документацией; дать характеристику состава, свойств и пищевой ценности мяса рыб; составлять	Практические занятия и СР разделов № 1-5	навыками использования нормативной и технической документации, регламентов, ветеринарных норм и правил в	Практические занятия и СР разделов № 1-5

качественные характеристики сырья; особенности основных микробиологических и биохимических процессов, определяющих сроки хранения рыбы и рыбопродуктов; общие принципы анализа рыбных продуктов, принципы построения технологических схем производства рыбной продукции.	технологические схемы переработки и производства;	производственном процессе; методами контроля нормативных показателей качества рыбы и рыбных продуктов.
--	---	--

### 3. ПОКАЗАТЕЛИ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ И ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ

#### 3.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации дисциплины

#### Карта оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, проводимой в форме зачета

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство (№ вопроса)
1	Раздел 1. Технология первичной переработки рыбы	Современные отрасли добычи и переработки гидробионтов в России. Пищевая и биологическая ценность рыбы и рыбопродуктов. Производство охлажденной и замороженной рыбы. Характеристика гидробионтов. Значение для питания и перерабатывающей промышленности. Изменения, происходящие в рыбе при охлаждении и хранении. Требования к качеству сырья и готовой продукции, дефекты сырья и готовой продукции.	ПКС-1.4	Вопрос на зачете 1-5
2	Раздел 2. Технология посола и маринование рыбы	Основы посола и маринование рыбы. Причины образования, состав и свойства тузлуков/пр./ Расчеты при посоле и мариновании рыбы Методы определения доброкачества соленой и	ПКС-1.4	Вопрос на зачете 6, 12



		маринованной рыбы. Технология икры. Созревание и хранение соленой продукции.		
3	Раздел 3. Производство полуфабрикатов и кулинарной рыбной продукции	Ассортимент рыбных полуфабрикатов и готовой кулинарной продукции. Технологические схемы производства основных видов кулинарной рыбной продукции. Изучение организации полуфабрикатного производства, органолептические исследования полуфабрикатов. Требования к качеству, условия и сроки хранения. Особенности технологии отдельных видов кулинарной рыбной продукции/	ПКС-1.4	Вопрос на зачете 15, 17
4	Раздел 4. Технология производства вяленой, сушеной и копченой рыбы.	Производство вяленой и сушеной рыбы. Копчение рыбы и рыбной продукции. Основы процессов сушки, вяления и копчения. Технология и оборудование при производстве вяленой, сушеной и копченой рыбы.	ПКС-1.4	Вопрос на зачете 7, 8,10
5	Раздел 5. Производство рыбных пресервов и консервов	Технологии пресервов и консервов. Посол и температурная обработка мясного сырья при производстве консервов. Технологические схемы производства рыбных пресервов. Технологические схемы производства рыбных консервов. Органолептические исследования, установление дефектов качества пресервов и консервов.	ПКС-1.4	Вопрос на зачете 9, 16-18

**Перечень вопросов к зачёту по дисциплине  
«Технология производства рыбы и рыбопродуктов»**

1. Состояние и перспективы развития рыбной индустрии.
2. Пищевая ценность, состав и свойства мяса рыбы.
3. Технология и оборудование при переработке рыбной продукции.
4. Заготовка живой рыбы.
5. Производство охлажденной и замороженной рыбы. Холодильное оборудование.
6. Посол и маринование рыбы и рыбопродуктов. Определение содержания поваренной соли. Методы определения доброкачественности соленой и маринованной рыбы.
7. Вяление и сушка рыбы.
8. Копчение рыбы и рыбной продукции.
9. Производство рыбных консервов.
10. Органолептические и лабораторные методы исследования рыбной продукции.
11. Изучение правил транспортировки рыбной продукции на предприятие.

12. Исследование качества рыбопродуктов органолептическим, химическим и бактериоскопическим методами.
13. Дефекты рыбопродуктов, возникающие при производстве.
14. Методы размораживания и разделка рыбы.
15. Изучение организации полуфабрикатного производства, органолептические исследования полуфабрикатов.
16. Изучение и анализ консервного производства, составление технологических схем. Условия хранения и отгрузки рыбных баночных консервов.
17. Влияние упаковочных материалов на качество и сроки хранения рыбы, рыбных продуктов и полуфабрикатов.
18. Методы определения безопасности рыбы и рыбных продуктов.

### **Критерии оценки компетенций.**

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Технология производства рыбы и рыбопродуктов» проводится в соответствии с Уставом Университета, Положением о форме, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Промежуточная аттестация по дисциплине «Технология производства рыбы и рыбопродуктов» проводится в соответствии с учебным планом в 8 семестре по очной форме обучения, на 5 курсе по заочной форме обучения в форме зачёта. Студент допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине: выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных рабочей программой дисциплины.

Знания, умения, навыки студента на зачете оцениваются «зачтено», не зачтено».

### **Критерии оценки на зачете**

Результат зачета	Критерии
«зачтено»	Обучающийся показал знания основных положений учебной дисциплины, умение решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты расчетов или эксперимента
«не зачтено»	При ответе обучающегося выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины

### **Критерии оценки выполнения заданий в форме реферата**

Оценка	Критерии
«отлично»	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) полное раскрытие вопроса;</li> <li>2) указание точных названий и определений;</li> <li>3) правильная формулировка понятий и категорий;</li> <li>4) самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме;</li> <li>5) использование дополнительной литературы и иных материалов и др.</li> </ol>

«хорошо»	1) недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; 2) несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; 3) использование устаревшей учебной литературы и других источников; 4) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«удовлетворительно»	1) отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; 2) наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; 3) неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
«неудовлетворительно»	1) нераскрытые темы; 2) большое количество существенных ошибок; 3) отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок др.

### 3.2. Оценочные средства для проведения текущего контроля знаний по дисциплине

#### *Карта оценочных средств текущего контроля знаний по дисциплине*

№ п/п	Раздел дисциплины	Контролируемые дидактические единицы (темы, вопросы)	Контролируемые индикаторы достижения компетенции	Оценочное средство
1	Раздел 1. Технология первичной переработки рыбы	Современное отрасли добычи и переработки гидробионтов в России. Пищевая и биологическая ценность рыбы и рыбопродуктов. Производство охлажденной и замороженной рыбы. Характеристика гидробионтов. Значение для питания и перерабатывающей промышленности. Изменения, происходящие в рыбе при охлаждении и хранении. Требования к качеству сырья и готовой продукции, дефекты сырья и готовой продукции.	ПКС-1.4	Опрос. Письменное тестирование Реферат. Отчеты по результатам самостоятельной работы
2	Раздел 2. Технология посола и маринование рыбы	Основы посола и маринование рыбы. Причины образования, состав и свойства тузлуков/пр./ Расчеты при посоле и мариновании рыбы Методы определения доброкачественности соленой и маринованной рыбы. Технология икры. Созревание и хранение соленой продукции.	ПКС-1.4	Опрос. Письменное тестирование Реферат. Отчеты по результатам самостоятельной работы

3	Раздел 3. Производство полуфабрикатов и кулинарной рыбной продукции	Ассортимент рыбных полуфабрикатов и готовой кулинарной продукции. Технологические схемы производства основных видов кулинарной рыбной продукции. Изучение организации полуфабрикатного производства, органолептические исследования полуфабрикатов. Требования к качеству, условия и сроки хранения. Особенности технологии отдельных видов кулинарной рыбной продукции/	ПКС-1.4	Опрос. Письменное тестирование Реферат. Отчеты по результатам самостоятельной работы
4	Раздел 4. Технология производства вяленой, сушеной и копченой рыбы.	Производство вяленой и сушеной рыбы. Копчение рыбы и рыбной продукции. Основы процессов сушки, вяления и копчения. Технология и оборудование при производстве вяленой, сушеной и копченой рыбы.	ПКС-1.4	Опрос. Письменное тестирование Реферат. Отчеты по результатам самостоятельной работы
5	Раздел 5. Производство рыбных пресервов и консервов	Технологии пресервов и консервов. Посол и температурная обработка мясного сырья при производстве консервов. Технологические схемы производства рыбных пресервов. Технологические схемы производства рыбных консервов. Органолептические исследования, установление дефектов качества пресервов и консервов.	ПКС-1.4	

### Контрольные вопросы и задания

1. Состояние и перспективы развития рыбной индустрии.
2. Пищевая ценность, состав и свойства мяса рыбы.
3. Технология и оборудование при переработке рыбной продукции.
4. Заготовка живой рыбы.
5. Производство охлажденной и замороженной рыбы. Холодильное оборудование.
6. Посол и маринование рыбы и рыбопродуктов. Определение содержания поваренной соли. Методы определения доброкачественности соленой и маринованной рыбы.
7. Вяление и сушка рыбы.
8. Копчение рыбы и рыбной продукции.
9. Производство рыбных консервов.
10. Органолептические и лабораторные методы исследования рыбной продукции.
11. Изучение правил транспортировки рыбной продукции на предприятие.

12. Исследование качества рыбопродуктов органолептическим, химическим и бактериоскопическим методами.
13. Дефекты рыбопродуктов, возникающие при производстве.
14. Методы размораживания и разделка рыбы.
15. Изучение организации полуфабрикатного производства, органолептические исследования полуфабрикатов.
16. Изучение и анализ консервного производства, составление технологических схем. Условия хранения и отгрузки рыбных баночных консервов.
17. Влияние упаковочных материалов на качество и сроки хранения рыбы, рыбных продуктов и полуфабрикатов.
18. Методы определения безопасности рыбы и рыбных продуктов.

### **Темы письменных работ**

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.
40. Технологические схемы производства кормовых фаршей, кормовой муки.
41. Назначение и режимы технологических операций, факторы, влияющие на выход продукта, его кормовую ценность.
42. Производство медицинского жира и витаминных препаратов.
43. Рациональное использование рыбы при ее переработке.

### **Примерные тестовые задания для промежуточной аттестации и текущего контроля знаний студентов**

- 1. Укажите, содержание, каких питательных веществ в рыбе от 1 до 33%**  
А) белков Б) жиров В) минеральных веществ Г) воды
- 2. От чего зависит химический состав рыбы**  
А) от вида и пола Б) от возраста и ее питания  
В) от времени года и места улова  
Г) все выше перечисленное
- 3. Назовите предварительную операцию со свежей или охлажденной икрой при производстве икорной продукции**  
А) перемешивание со всеми компонентами  
Б) промывание в подсоленной воде  
В) перемешивание с солью  
Г) любое из выше перечисленного
- 4. Укажите режим хранения икорной продукции**  
А) 0-12°C, до 36ч Б) 0-6°C, до 72ч В) 0-2°C, до 24ч Г) 0-4°C, до 12ч
- 5. Какие существуют способы охлаждения рыбы?**  
А) естественное и искусственное;  
Б) циркулирующей морской водой, мелкодробленным льдом, орошением;  
Г) быстрое и медленное.
- 6. Каков расход льда для получения охлажденной рыбы?**  
А) 40% и более;  
Б) не более 50%;  
В) не менее 50%.
- 7. Какие дефекты охлажденной рыбы относятся к недопустимым?**  
А) гнилостный запах, отставание мяса от костей;  
Б) дряблая консистенция, сбитость чешуи, кислый запах в жабрах;  
В) дряблая консистенция, отставание мяса от костей, гнилостный запах
- 8. Причины гниения мяса рыбы.**  
А) развитие гнилостных бактерий;  
Б) развитие слизиобразующих бактерий;  
И) действие ферментов.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Технология производства рыбы и рыбопродуктов», по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния» (уровень бакалавриата), профиль Зоотехнологии и агробизнес (по отраслям)

Институт ВМиБ, кафедра кормления животных, частной зоотехнии и переработки продуктов животноводства Брянского ГАУ.

Разработчики: кандидат биологических наук, доцент Гулаков А.Н.

В рабочей программе дисциплины отражены:

1. Цели освоения дисциплины, соотнесенные с общими целями ОПОП.
2. Место дисциплины в структуре ОПОП. Дано описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП. Указаны требования к «входным» знаниям, умениям и готовностям обучающегося, необходимые при освоении данной дисциплины и приобретенные в результате освоения предшествующих дисциплин.
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Указан перечень и описание компетенций, а так же требования к знаниям, умениям и навыкам, полученным в ходе изучения дисциплины.
4. Структура и содержание дисциплины:
  - общая трудоемкость дисциплины в зачетных единицах и часах;
  - формы контроля по учебному плану;
  - структура и содержание дисциплины.
5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение. Приводятся контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины содержит перечень основной литературы, дополнительной литературы, программного обеспечения и Интернет-ресурсы.
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины. Указаны фактические специализированные помещения и кабинеты с перечнем оборудования и технических средств обучения, обеспечивающих проведение всех видов учебной работы.

Заключение:

На основании вышеизложенного, рассматриваемая рабочая программа может быть использована для обеспечения основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 36.03.02 «Зоотехния».

Рецензент: главный зоотехник-селекционер  
АО «Учхоз Кокино»

О.А. Котова