

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
 федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
 Казанская государственная академия ветеринарной медицины
 имени Н.Э. Баумана



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Б1.В.07 Технология рыбы и рыбопродуктов»

Образовательная программа	<u>35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»</u>
Направленность	<u>Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства</u>
Квалификация выпускника	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения	<u>очная / заочная</u>

г. Казань, 2020

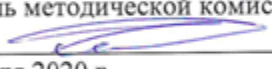
Рабочая программа дисциплины «Б1.В.07 Технология рыбы и рыбопродуктов»

Составил  доцент А.Н. Муньков

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии, генетики и разведения животных
протокол № 11
« 15 » апреля 2020 г.


Зав. кафедрой, профессор  Р.А. Хаертдинов

Одобрена на заседании методического совета факультета протокол № 7

Председатель методической комиссии,
профессор  Р.И. Михайлова
« 20 » апреля 2020 г.

Декан факультета биотехнологии и стандартизации,
доцент  Р.Н. Файзрахманов
« 20 » апреля 2020 г.

Согласовано:

Заведующий  Ч.А. Харисова
библиотекой
« 16 » апреля 2020 г.

Содержание

- 1 Цели и задачи дисциплины
- 2 Место дисциплины в структуре ООП
- 3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия
- 4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)
5. Язык(и) преподавания
6. Структура и содержание дисциплины (модуля)
 - 6.1. Структура дисциплины (модуля)
 - 6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий
 - 6.3 Лекционные занятия
 - 6.4 Практические занятия
 - 6.5 Самостоятельная работа
- 7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 7.1 Литература
 - 7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям
 - 7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы
- 8 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: обеспечить будущих специалистов-технологов теоретическими знаниями и привить практические навыки по организации и технологии выращивания товарной столовой рыбы в водоемах разных типов и форм собственности и технологии переработки рыбы на основе современных достижений науки и практики.

Задачи:

- в объеме учебной программы с учетом новейших данных науки и практики дать студентам теоретические знания технологии получения рыбы и технологии ее переработки;
- обеспечить будущих специалистов знаниями по систематике и биологии рыб;
- изучить структуру и устройство рыбоводных хозяйств;
- изучить организацию и технологию выращивания рыб при экстенсивной и интенсивной формах на примере ведения прудового рыбного хозяйства;
- изучить процессы заготовки, транспортировки и хранения живой рыбы;
- ознакомить с принципиальными технологическими схемами переработки рыбы;
- научить составлению структурно-логических схем технологических процессов: охлаждение и замораживание, посол и маринование, вяление, сушка и копчение.

2 Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина «Технология рыбы и рыбопродуктов» представляет собой самостоятельную дисциплину, выступающую составной частью образовательной программы по направлению подготовки 35.03.07 – «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» и относится к блоку 1 – дисциплины, к части, формируемым участниками образовательных отношений основной образовательной программы, код дисциплины – Б1.ДВ.06.

3 Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия

До освоения дисциплины «Технология меда и продуктов пчеловодства» должны быть сформированы знания, умения и навыки при

изучении дисциплин «Ботаника», «Зоология», «Сельскохозяйственная экология», «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных», «Производство продукции животноводства», «Оборудование перерабатывающего производства» и следующих компетенции: ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4, ПК-4

Требования к структуре основных образовательных программ подготовки бакалавриата:

Обучающийся должен

знать:

- характерные особенности рыб в отличие от других форм живого;

уметь:

- осваивать самостоятельно новые разделы фундаментальных наук, используя достигнутый уровень знаний;

владеть:

- физическими способами воздействия на биологические объекты;

- оценивать роль основных типов и видов животных в сельскохозяйственном производстве

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения ООП (компетенциями выпускников)

В результате освоения дисциплины «Технология рыбы и рыбопродуктов» формируются следующие компетенции или их составляющие:

общефессиональных компетенций (ОПК):

профессиональных компетенций (ПК):

ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

профессиональных компетенций (ПК):

ПК-4 Способен реализовывать технологии производства продукции животноводства

ПК-6 Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства

Формируемые компетенции (код и формулировка компетенции)	Индикатор достижений	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
---	----------------------	--

ОПК-4	ИД-1 _{ОПК-4} Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции.	ИД-1 _{ОПК-4} Знать современные технологии производства рыбы и рыбопродуктов ИД-1 _{ОПК-4} Уметь производить рыбу и рыбопродукты при использовании современных технологий ИД-1 _{ОПК-4} Владеть современными методами производства рыбы и рыбопродуктов
ПК-4	ИД-1 _{ПК-4} Реализует технологии производства продукции животноводства.	ИД-1 _{ПК-4} Знать возможность реализации технологии производства рыбы и рыбопродуктов ИД-1 _{ПК-4} Уметь реализовывать технологии производства рыбы и рыбопродуктов ИД-1 _{ПК-4} Владеть методами реализации технологии производства рыбы и рыбопродуктов
ПК-6	ИД-1 _{ПК-6} Реализует технологии переработки продукции животноводства.	ИД-1 _{ПК-6} Знать возможность реализации технологии переработки рыбы и рыбопродуктов ИД-1 _{ПК-6} Уметь реализовывать технологии переработки рыбы и рыбопродуктов ИД-1 _{ПК-6} Владеть методами реализации технологии переработки рыбы и рыбопродуктов

5. Язык(и) преподавания

Образовательная деятельность по образовательной программе направления подготовки бакалавров 35.03.07 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» дисциплины «Технологии

рыбы и рыбопродуктов» осуществляется на государственном языке Российской Федерации – русском.

6. Структура и содержание дисциплины (модуля)

6.1. Структура дисциплины (модуля)

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часов, из которых 60 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (24 часа занятия лекционного типа, 36 часов практические занятия), 84 часов составляет самостоятельная работа обучающегося для очной формы обучения. Для заочной формы обучения контактная работа составляет 20 часов обучающегося с преподавателем (8 часов занятия лекционного типа, 12 часов практические занятия), 120 часов составляет самостоятельная работа, 4 часа на контроль.

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц	Всего часов		Семестры			
		очная	заочная	очная		заочная	
					8	5 курс	
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), в т.ч. по РУП:	4	144	144		144	144	
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ		60	20		60	20	
Лекции (Лк)		24	8		24	8	
Практические (семинарские) занятия (ПЗ)		36	12		36	12	
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ		84	120		84	120	
Контроль			4			4	
ВИД ПРОМЕЖУТОЧНОГО КОНТРОЛЯ (Зачет - 3)		3	3		3	3	

6.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) и видам занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе							Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Применяемые образовательные технологии	Оценочные средства	
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) (часы), из них				Самостоятельная работа обучающегося (часы), из них						
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Всего	Выполнение домашних заданий	Самостоятельное изучение теоретического материала				Подготовка рефератов и т.п.
(Раздел) Тема 1. Производство рыбы	1 2/ 6	20/ 4			32/ 10		24/4 2		24/ 42	ИД-1 _{ОПК} -4 ИД-1 _{ПК-4} ИД-1 _{ПК-6}	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2, ОС3
(Раздел) Тема 2. Копчение рыбы		2/2			2/2		12/1 6		12/ 16	ИД-1 _{ОПК} -4 ИД-1 _{ПК-4} ИД-1 _{ПК-6}	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2, ОС3
(Раздел) Тема 3. Соление и маринование рыбы		4/2			4/2		18/2 0		18/ 20	ИД-1 _{ОПК} -4 ИД-1 _{ПК-4} ИД-1 _{ПК-6}	ИКТ ⁵	ОС1, ОС2, ОС3

(Раздел) Тема 4. Хранение и переработка рыбы и рыбопродуктов		1 2/ 2	10/ 4			32/ 6		30/4 2		30/ 42	ИД- 1 _{ОПК} -4 ИД- 1 _{ПК-4} ИД- 1 _{ПК-6}	ИКТ ⁵	ОС1, ОС3
Промежуточн ая аттестация <i>Зачет</i>											ИД- 1 _{ОПК} -4 ИД- 1 _{ПК-4} ИД- 1 _{ПК-6}		ОС4 ⁴
Итого	14 4	2 4 / 8	36 / 2			60 / 0		84/ 120		84 / 20			

Примечание*

- 1) ОС1 - контрольный опрос по разделу
- 2) ОС2 – тест
- 3) ОС3 – выполнение индивидуального практического задания
- 4) ОС4 – вопросы для устного зачета
- 5) информационно-коммуникационные технологии (ИКТ)

6.3 Лекционные занятия

Номер раздела (темы)	Раздел дисциплины (модуля), тема лекции и их содержание	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Введение. Рыба как пищевой продукт и сырье для промышленности. Организация рыбоводного хозяйства: а) значение отрасли рыбоводства; б) современное состояние и перспективы развития рыбоводства; в) пищевая ценность рыбы; г) типы, системы и обороты рыбоводных хозяйств.	4	2
2	Технология получения живорыбной продукции. Производственные процессы в полносистемном прудовом рыбоводном хозяйстве: а) подбор производителей, нерест; б) выращивание сеголеток; в) зимовка сеголеток, производителей, ремонтного	4	2

	молодняка; г) нагул; д) подготовка живорыбной продукции к реализации.		
3	Интенсификация производства живорыбной продукции: а) методы интенсификации производства рыбы: мелиорация; б) кормление рыбы; в) гидрохимические нормативы, аэрация прудов; г) удобрение прудов; д) племенная работа в рыбоводстве.	4	2
4	Заготовка и хранение гидробионтов. Заготовка живой рыбы и рыбы-сырца. Способы и средства транспортировки живой рыбы: а) заготовка живой рыбы; б) нормы уплотненной посадки живой рыбы при транспортировке; в) гидрохимические нормы при транспортировке живой рыбы; г) виды тары и транспортных средств для транспортировки живой рыбы.	4	
5	Криогенные способы обработки гидробионтов: а) охлаждение гидробионтов; в) способы и режимы заморозки гидробионтов; г) экологическая проблема применения хладоагентов.	4	
6	Общие процессы производства и контроля рыбных консервов: а) ассортимент и особенности консервированной продукции; б) технология, виды рецептур; в) качество рыбных консервов.	4	2
Всего:		24	8

6.4 Практические занятия

Номер раздела (темы)	Тема занятия	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Наружное и внутреннее строение рыбы.	4	
2	Способы разделки рыбы. Расценка рыбы.	4	

3	Исследование физических свойств и массового состава рыбы	4	
4	Классификация и характеристика промысловых рыб. Биологическая характеристика объектов разведения в прудовом рыбоводстве.	4	2
5	Экстенсивные формы рыбоводных хозяйств. Расчет посадки карпа при использовании естественной рыбопродуктивности водоема.	4	2
6	Интенсификация производства живорыбной продукции. Применение уплотненной посадки рыбы в нагульные пруды при ее кормлении.	4	
7	Технология пищевых рыбных продуктов, консервированных солью.	2	4
8-9	Изучение технологии переработки рыбопродуктов на примере рыбоперерабатывающего производства.	4	
10	Технология производства сушеных и вяленых рыбопродуктов.	2	2
11	Технология производства копченых рыбных продуктов.	2	2
12	Технология продуктов из икры рыб	2	
Всего		36	12

6.5 Самостоятельная работа

Номер раздела (темы)	Тема	Объем в часах	
		Очн.	Заоч.
1	Естественные корма рыб и их характеристика.	6	8
2	Индустриальное рыбоводство.	6	10
3	Добавочные рыбы и поликультура.	6	10
4	Комплексная интенсификация в прудовом рыбоводстве.	6	10
5	Алгоритм технологии приготовления соленой рыбы (посол сухой, смешанный, тузлучный).	6	10
6	Балычные полуфабрикаты (технология приготовления).	6	10
7	Технологическая схема горячего и	6	8

	полугорячего копчения рыбы с последующим замораживанием.		
8	Структурно-логические схемы глазировки и охлаждения рыбы льдом.	6	10
9	Структурно-логические схемы маринования ипряного посола.	6	10
10	Структурно-логическая схема процесса холодного копчения.	6	8
11	Технология пресервных продуктов.	6	12
12	Технологические схемы формованных, структурированных и комбинированных продуктов из гидробионтов	18	16
	Итого	84	120

7 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) «Технология рыбы и рыбопродуктов»

7.1 Литература

При изучении дисциплины «Технология рыбы и рыбопродуктов» в качестве источников информации рекомендуется использовать следующую литературу.

Источники информации	Количество экземпляров
1. Бредихина, О.В. Научные основы производства рыбопродуктов [Электронный ресурс] : учебное пособие / О.В. Бредихина, С.А. Бредихин, М.В. Новикова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2016. — 232 с. —	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/71705 . Неограниченный доступ после регистрации
2. Григорьев, А.А. Введение в технологию отрасли. Технология рыбы и рыбных продуктов. /А.А.Григорьев, Г.И.Касьянов. – М.: КолосС, 2008. – 112 с.	30 экз. библиотечный фонд Казанская ГАВМ
3. Касьянов, Г.И. Технология переработки рыбы и морепродуктов. /Г.И.Касьянов, Е.Е.Иванова, А.Б.Одинцов, Н.А. Студенцова, М.В.Шалак. - Ростов-на Дону.: Изд.	25 экз. библиотечный фонд Казанская ГАВМ

центр «МарТ», 2001. – 415 с.	
4. Сафронова, Т.М. Сырье и материалы рыбной промышленности [Электронный ресурс] : учебник / Т.М. Сафронова, В.М. Дацун, С.Н. Максимова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 336 с.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5095 . Неограниченный доступ после регистрации
5. Власов, В.А. Рыбоводство. /В.А.Власов. – Электрон. дан. - СПб.: Лань, 2012. – 352 с.	100 экз. библиотечный фонд Казанская ГАВ Режим доступа: ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/3897 - Неограниченный доступ после регистрации
6. Сафронова. Т.М. Сырье и материалы рыбной промышленности: Учебник. / Т.М.Сафронова, В.М.Дацун, С.Н.Максимова. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб: Изд-во «Лань», 2013. – 336 с.	Режим доступа: ЭБС «Лань» http://e.lanbook.com/book/5095 Неограниченный доступ после регистрации

7.2 Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

Учебно-методическое пособие для студентов-заочников по изучению дисциплины «Технология рыбы и рыбопродуктов» и выполнению контрольных работ (программы бакалавриата 35.03.07. - «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» Профиль: Технология производства, хранения и переработки продукции животноводства / О.С.Анисина. – Казань: ФГБОУ ВО КГАВМ, 2019. – **43 с.**

Оценка качества и безопасности рыбы и морепродуктов: Учебное пособие / А.Х. Волков, Э.К. Папуниди, Л.Ф. Якупова. - Казань, 2020. – 133 с.

7.3 Программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Для обеспечения учебного процесса необходимо располагать компьютерным классом с ПК. В процессе обучения необходимо использовать обучающие и контролирующие программы.

- Электронный каталог ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ - <http://lib.ksavm.senet.ru/>
- Электронная библиотека Казанской ГАВМ – <http://e-books.ksavm.senet.ru/>
- Научная электронная библиотека e.LIBRARY.RU - <http://elibrary.ru> (подписка на журналы)
- База данных «Агропром зарубежом» <http://polpred.com>
- Электронно-библиотечная система «IPRbooks» - <http://www.iprbookshop.ru>
- Электронно-библиотечная система издательства «Лань» - <http://www.e.lanbook.com>
- Электронная библиотечная система «Юрайт» - <https://biblio-online.ru/>
- Электронная библиотечная система «Библиокомплектатор»- <http://www.bibliocomplectator.ru/>
- Зарубежная база данных реферируемых научных журналов Agris - <http://agris.fao.org/>
- Scopus - <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
- Web of Science - <http://apps.webofknowledge.com/>

Процесс обучения сопровождается использованием компьютерных программ MS Excel, MS Word, MS Access, MS PowerPoint, Internet и др.

8 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) «Технология рыбы и рыбопродуктов»

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Технология рыбы и рыбопродуктов	<p>Учебная аудитория № 309 для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Учебная аудитория № 503 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной</p>	<p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул и трибуна для преподавателя; доска аудиторная; проектор мультимедийный EPSON EB-X6, экран, ноутбук</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, проектор NEC V260X, ноутбук Samsung NP-R540, набор учебно-</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная.</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p> <p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p>

	<p>аттестации.</p> <p>Учебная аудитория № 501 для проведения занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации.</p>	<p>наглядных пособий., (глочные зубы карповых рыб, цикл развития рыбы, фитофильная икра, скелет рыбы, ктеноидные, циклоидные чешуи, спиральный клапан, жаберные дуги с жабрами, цедильный аппарат, зубы хищных рыб, слепые выросты кишечника, двояковогнутые позвонки</p> <p>Столы, стулья для обучающихся; стол, стул для преподавателя; доска аудиторная, раздаточный фиксированный зооматериал по беспозвоночным и позвоночным животным; живой зоологический материал (инфузории, саркомастигофоры); фильмотека (фильмы по паразитам, членисто-ногим, в том числе по ракообразным, насекомым и другим беспозвоночным; по рептилиям, птицам, млекопитающим и т. д.), индивидуальный раздаточный материал в файловых конвертах формата А4 по каждой теме занятия на каждого студента; микроскопы, лупы, инструменты (ножницы, скальпели, пинцеты, препаровальные иглы), сачки, морилки. Коллекционные материалы зоологического музея кафедры биологии, генетики и разведения животных по беспозвоночным и позвоночным животным, всего около 1500 экспонатов;</p>	<p>1. Microsoft Windows 7 Home Basic, код продукта № 00371-OEM-8992752-50013, бессрочная</p> <p>2. Microsoft Office Professional Plus 2007, лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная</p>
--	---	---	---

		проектор NEC V260X, ноутбук Samsung NP- R540	
	Читальный зал библиотеки помещение для самостоятельной работы	Стулья, столы (на 120 посадочных мест), доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий, фонд научной и учебной литературы, компьютеры с выходом в Интернет.	1. Microsoft Windows XPProfessional, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - Microsoft Windows 7 Professional, кодпродукта: 00371-868-0000007-85151 2. - Microsoft Office Professional Plus 2007, Лицензия № 42558275 от 07.08.2007, бессрочная; - MicrosoftOffice 2003, Лицензия № 19265901 от 21.06.2005, бессрочная 3. ООО «КонсультантПлюс. Информационные технологии». Дополнительное соглашение № 1 к Договору № И-00010567 от 26.12.2016г. оказания информационных услуг с использованием экземпляра(ов) Специального(ых) Выпуска(ов) Системы(м) КонсультантПлюс от 01.01.2020г.

Программу разработал (а): _____ Муньков А.Н.