

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Департамент научно-технологической политики и образования
Федеральное государственное образовательное учреждение
высшего образования
Красноярский государственный аграрный университет

Институт прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины
Кафедра «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства»

СОГЛАСОВАНО:
Директор института ПБиВМ
_____ Т.Ф. Лефлер
« 30 » апреля 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор Красноярского ГАУ
_____ Н.И. Пыжикова
« 30 » апреля 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология переработки рыбной продукции

ФГОС ВО

Направление подготовки **06.03.01 «Биология»**

Направленность (профиль) **Ихтиология**

Курс **5**

Семестры **10**

Форма обучения **заочная**

Квалификация выпускника **бакалавр**

Красноярск, 2019



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составители: Владимцева Т.М., к.б.н., доцент

«20» апреля 2019 г.

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 «Биология».

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 8 «25» апреля 2019 г.

Зав. кафедрой Лефлер Т.Ф., д.с.-х.н., профессор

«25» апреля 2019 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института ПБиВМ протокол № 8 «29» апреля 2019 г.

Председатель методической комиссии Турицына Е.Г. докт. вет. наук, профессор

«29» апреля 2019 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» Четвертакова Е.В., д.с.-х.н., профессор

«29» апреля 2019 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ	4
1. ТРЕБОВАНИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ	4
1.1. Внешние и внутренние требования	4
2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ.	4
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	6
4.2. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины	6
4.3. Содержание модулей дисциплины	7
4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия	9
4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины	10
4.5.1. <i>Перечень вопросов для самостоятельного изучения</i>	11
5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	12
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	13
6.1. Основная литература	13
6.2. Дополнительная литература	13
6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям	13
6.5 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.....	14
7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ.....	16
9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17

Аннотация

Дисциплина *Технология переработки рыбной продукции* относится к дисциплинам по выбору блока Б1.В.ДВ.07.02. для подготовки студентов по направлению подготовки 06.03.01. «Биология». Направленность (профиль): Ихтиология. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства». Дисциплина нацелена на формирование профессиональной компетенции выпускника:

- способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов (ПК-6).

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: (лекции, практические занятия, коллоквиумы, самостоятельная работа студента, консультации).

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования и промежуточный контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 кредитные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (12/6 часов), практические (16/6 часов), (76 часа) самостоятельной работы студента.

1. Требования к дисциплине

1.1. Внешние и внутренние требования

Дисциплина *Технология переработки рыбной продукции* относится к дисциплинам по выбору для подготовки студентов по направлению подготовки 06.03.01. «Биология». Направленность (профиль): Ихтиология. Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства». Реализация в дисциплине «*Технология переработки рыбной продукции*», требований ФГОС ВО, ООП ВО и Учебного плана по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» должна формировать следующие компетенции:

ПК-6 - способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов

1.2. Место дисциплины в учебном процессе

Дисциплина «*Технология переработки рыбной продукции*» тесно взаимосвязана с другими учебными программами и базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин как: физиология, генетика, разведение и кормление сельскохозяйственных животных и рыбы.

2. Цели и задачи дисциплины. Компетенции, формируемые в результате освоения.

Формирование современного специалиста происходит в новых социально-экономических условиях. Эти условия предъявляют к выпускникам высших учебных заведений достаточно высокие требования. Увлекательные перспективы открываются перед зоотехнией настоящего и будущего.

Основная цель изучения дисциплины «*Технология переработки рыбной продукции*» - является формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для самостоятельного решения производственных задач рыбоперерабатывающей отрасли, совершенствования действующих технологических

процессов, разработки новых способов комплексной и рациональной переработки сырья, обеспечивающих современные требования к качеству, пищевой ценности продукции, оптимизации технологического процесса на основе энерго- и ресурсосберегающих технологий.

Задачи дисциплины «Технология переработки рыбной продукции»:

1) обеспечивать теоретическими знаниями по систематике, биологии рыб как низших позвоночных животных;

2) раскрыть особенности влияния на рыб различных факторов водной среды и научить правильно, оценивать ее качество;

3) изучить основные виды прудовых рыб и научить правильно, оценивать их по зоотехническим и хозяйственно-полезным признакам;

4) изучить технологию рыб и рыбной продукции;

Получаемые в курсе знания создают целостное представление о будущей специальности в сфере профессионального труда в современном обществе.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: о состоянии сырьевой базы, основных проблемах научно-технического развития;

о проблемах рационального использования сырьевых, энергетических и других видов ресурсов;

о проблемах улучшения качества готовой продукции

Уметь: теоретические основы принципов и способов консервирования гидробионтов;

методы осуществления входного контроля качества сырья и материалов, производственного контроля полуфабрикатов, параметров технологических процессов и качества готового продукта;

методы разработки обоснованных норм расхода сырья и вспомогательных материалов, анализа причин брака продукции и пути их предупреждения и устранения;

оптимальные параметры технологических операций и рациональные режимы работы технологического оборудования;

методы анализа эффективности технологических процессов переработки гидробионтов с целью обоснования и выбора перспективных технологических решений при реконструкции, проектировании предприятий отрасли.

Владеть: методами теххимического и микробиологического контроля качества сырья, материалов и готовой продукции;

статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа эффективности технологических процессов при производстве различных видов продукции из гидробионтов;

разработки нормативно-технической документации на новые виды продукции;

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 кредитные единицы (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№8	№9
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	3	108	108	
Контактные занятия	0,8	28	28	
Лекции (Л)	0,3	12/6	12/6	

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	зач. ед.	час.	по семестрам	
			№8	№9
Лабораторные работы (ЛР)	0,5	16/6	16/6	
Самостоятельная работа (СРС)	2,2	76	76	
в том числе:				
консультации				
контрольные работы		16	16	
самоподготовка к текущему контролю знаний		50	50	
Вид контроля: зачет		4	зачет	

4. Структура и содержание дисциплины

Таблица 2

Тематический план

№	Раздел дисциплины	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			лекции	ЛЗ	
1	Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология соленых продуктов из гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов. Технология копченых продуктов из гидробионтов.	12	4	8	зачет
2	Технология кулинарных гидробионтов. Технология стерилизованных консервов. Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов.	16	8	8	зачет

4.2. Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

Трудоемкость модулей и модульных единиц дисциплины

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модуль 1. Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов.	54	4	8	38
Модульная единица 1 Технология соленых продуктов из гидробионтов.	22	2	4	16
Модульная единица 2 Технология копченых продуктов из гидробионтов.	28	2	4	22
Модуль 2. Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов	54	8	8	38

Наименование модулей и модульных единиц дисциплины	Всего часов на модуль	Контактная работа		Внеаудиторная работа (СРС)
		Л	ЛПЗ	
Модульная единица 1 Технология стерилизованных консервов.	24	4	4	16
Модульная единица 2 Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов.	30	4	4	22
ИТОГО	108	12	16	76

4.3. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов.

Модульная единица 1. Введение. Состояние, основные проблемы и перспективы развития отрасли. Технология соленых продуктов из гидробионтов.

Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Биологические и технологические основы хранения и перевозки живых гидробионтов. Влияние различных факторов среды на жизнь гидробионтов гидробионтов. Технологические схемы производства кормовой муки, фаршей, силосов, гидролизатов и комбинированных кормовых продуктов из гидробионтов. Тара для упаковки кормовой продукции. Влияние условий хранения и транспортирования на кормовую ценность продукции.

Оценка пригодности сырья для производства технического, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов. Технологические схемы производства медицинских, пищевых, ветеринарных, технических жиров, лецитина, витаминных препаратов и концентратов, концентратов полиненасыщенных кислот, красителей, загустителей и студнеобразователей, хитина, хитозана, компонентов микробиологических сред, ферментных препаратов, вкусоароматических добавок, нуклеиновых кислот, токсинов и другой продукции.

Влияние условий хранения и транспортирования продукции на ее свойства. Экологические аспекты производства кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ.

Модульная единица 2. Технология копченых продуктов из гидробионтов.

Копчение – это способ консервирования соленого полуфабриката веществами неполного сгорания древесины, содержащимися в дыме или коптильных препаратах. Копчение используют для получения мясных копченостей, обработки рыбы, колбасных изделий и другой продукции. В зависимости от температуры различают копчение холодное, горячее и полугорячее. Холодное копчение ведется при температуре не выше 40 °С.

Горячее копчение осуществляется при температуре 80-180 °С.

Полугорячее – 50-80 °С.

В зависимости от способа применения продуктов неполного сгорания древесины копчение рыбы подразделяют на дымовое, бездымное и смешанное.

Дымовое или обычное копчение осуществляется дымом, образующимся при неполном сгорании древесины.

Бездымное или мокрое копчение – это копчение коптильными препаратами, которые представляют собой экстракты продуктов термического разложения древесины, подвергнутые специальной обработке.

Смешанное или комбинированное копчение представляет собой сочетание дымового и мокрого копчения. При этом способе рыбу, предварительно обработанную

копильным препаратом, докапчивают древесным дымом.

Положительные стороны копчения хорошо известны: с помощью этого широко распространенного технологического приема при изготовлении разнообразной продукции из рыбы и мяса получают не только продукты, обладающие особыми привлекательными вкусовыми свойствами, но и изделия (прежде всего холодного копчения), которым присуща повышенная устойчивость к окислительным и микробиальным изменениям при хранении. Вместе с тем традиционное копчение, т.е. обработка подготовленных полуфабрикатов непосредственно древесным дымом, имеет ряд недостатков.

Модуль 2. Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов.

Модульная единица 1. Технология стерилизованных консервов.

Проблема сохранения и создания резервов скоропортящихся морепродуктов, в том числе и рыбных, весьма актуальна. Поэтому в рыбной промышленности наряду с применением охлаждения и заморозки получило широкое распространение использование высоких температур, т.е. приготовление баночных рыбных консервов.

Для производства консервов используется свежая, охлажденная и мороженая рыба не ниже 1 сорта. Ее качество как сырья для производства консервов зависит от характера и степени изменения за период от вылова до поступления на переработку

В зависимости от способов приготовления и назначения консервы принято подразделять на следующие группы: натуральные, и масле, в томатном соусе, рыбо-овощные, диетические, паштеты и пасты.

В процессе хранения у рыб накапливается триметиламин (морских), у пресноводных – аммиак, конечные продукты бактериального распада белков.

Основными технологическими операциями при производстве большинства видов консервов являются: сортирование, разделывание, мойка, посол, предварительная термическая обработка (обжаривание, бланширование, пропекание, копчение), фасование рыбы и заливание жидких компонентов, закатывание банок, стерилизация.

Модульная единица 2. Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов

Маркетинг и его роль в организации обмена и коммуникации между производителем и потребителем. Исследование рынка и потребительских свойств продуктов с целью сегментирования и расширения рынка сбыта, объема и ассортимента товаров. Реклама продукции из гидробионтов.

Таблица 4

Содержание лекционного курса

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов.			4
	Модульная единица 1. Технология соленых продуктов из гидробионтов.	Лекция № 1 Значение пищи из гидробионтов для жизнедеятельности человека.	Тестирование	2

¹ Вид мероприятия: тестирование, коллоквиум, зачет, экзамен, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и тема лекции	Вид ¹ контрольного мероприятия	Кол-во часов
		Экологические проблемы в рыбоводстве		
	Модульная единица 2. Технология копченых продуктов из гидробионтов.	Лекция № 2 Технология сушеных рыбных продуктов	Тестирование	2
2.	Модуль 2. Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов			8
	Модульная единица 1. Технология стерилизованных консервов	Лекция № 3 Технология производства стерилизованных консервов из гидробионтов	Тестирование	2
		Лекция № 4 Общая технология приготовления пресервов	Тестирование	2
	Модульная единица 2. Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов.	Лекция № 5 Производство новых пищевых продуктов из гидробионтов	Тестирование	2
		Лекция № 6 Технология полуфабрикатов и кулинарных изделий из гидробионтов	Тестирование	2
	Всего			12

4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия

Таблица 5

Содержание занятий и контрольных мероприятий

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
1.	Модуль 1. Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов.			8
	Модульная единица 1. Технология соленых продуктов из гидробионтов.	Занятие №1. Правила маркировки, контроль герметичности консервов	Тестирование контрольная работа	2
		Занятие № 2. Приготовление	Тестирование,	2

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

№ п/п	№ модуля и модульной единицы дисциплины	№ и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий	Вид ² контрольного мероприятия	Кол-во часов
		мороженой продукции из гидробионтов. Определение продолжительности замораживания в различных средах.	контрольная работа	
	Модульная единица 2. Технология копченых продуктов из гидробионтов.	Занятие № 3. Технология пищевых продуктов консервированных солью	Тестирование, контрольная работа	2
		Занятие № 4. Изучение изменения массы, химического состава и органолептических свойств продукции при различных способах копчения.	Тестирование, контрольная работа	2
2	Модуль 2. Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов			8
	Модульная единица 1. Технология стерилизованных консервов	Занятие № 5. Технология стерилизованных консервов из гидробионтов	Тестирование, контрольная работа	2
		Занятие № 6. Технология производства икры рыб	Тестирование, контрольная работа	2
	Модульная единица 2. Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов.	Занятие № 7. Производство кормовой, технической, медицинской продукции из гидробионтов	Тестирование, контрольная работа	2
		Занятие № 8. Приготовление бульонов, соусов, заливок для консервов из рыбы и беспозвоночных. Виды рецептур, технология, санитария	Тестирование, контрольная работа	2
	Всего			16

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины

Самостоятельная работа студентов (СРС) организуется с целью развития навыков работы с учебной и научной литературой, выработки способности вести научно-исследовательскую работу, а также для систематического изучения дисциплины. Рекомендуются следующие формы организации самостоятельной работы студентов:

- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим и лабораторным занятиям;
- подготовка к выполнению контрольных работ;
- подготовка к семинарам
- выполнение контрольных заданий при самостоятельном изучении дисциплины;
- самоконтроль по контрольным вопросам (тестам).

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов	
	Модуль 1.	Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов.	38	
	Модульная единица 1. Технология соленых продуктов из гидробионтов.	Динамика развития и структура товарной продукции. Значение отдельных ее групп.	2	
		Изучение изменения органолептических и химических свойств продукции в процессе производства кормовых продуктов из гидробионтов.	1	
		Этапы развития, современное состояние и перспективы технологической науки о способах обработки водного сырья	1	
		Общая характеристика водного сырья	1	
		Современные концепции технологии рыбных продуктов.	1	
		Технология пряно-соленой и маринованной рыбы	2	
		Промышленные способы охлаждения рыбного сырья	1	
		Изучение продолжительности размораживания в различных средах	1	
		Биологические и технологические основы хранения и перевозки живых гидробионтов	2	
		Изучения влияния различных способов посола на функционально-технологические и органолептические свойства рыбы.	2	
		Изучение влияния способа посола на выход готового продукта.	1	
		Изучение процессов просаливания, массообмена при посоле различными способами.	1	
		Модульная единица 2. Технология копченых продуктов из гидробионтов	Технологические схемы приготовления пресервов из целой, обезглавленной рыбы, филе в различных вкусовых, ароматических заливках пастовых пресервов	2
			Приготовление консервов из гидробионтов.	2
	Классификация способов копчения по температурным условиям и способу введения коптильных компонентов в мясо рыбы		2	
	Технология вяленых рыбных продуктов		2	
	Приготовление копченой продукции.		2	
	Влияние различных способов тепловой обработки на свойства рыбного сырья		2	
	Технология сушеных и вяленых рыбопродуктов		2	
	Промышленные способы охлаждения нерыбного сырья. Замораживание рыб.		2	
	Коптильные жидкости и перспективы из применения в рыбной промышленности		2	
	Технология вяления рыбы и вяленых балычных	2		

№п/п	№ модуля и модульной единицы	Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения	Кол-во часов
		изделий: режимы, нормативы, показатели качества	
		Технология вяления рыбы и вяленых балычных изделий: показатели качества и пороки продукции	2
Модуль 2. Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов			38
	Модульная единица 1. Технология стерилизованных консервов	Общие процессы производства и контроля рыбных консервов	2
		Ассортимент и особенности рыбной продукции	2
		Способы герметического укупоривания консервных банок	2
		Стерилизация различными видами высокой энергии (СВЧ-нагрев и ИК-нагрев)	2
		Теоретические основы явлений созревания и «старения» консервов	2
		Изучение признаков отличия натуральной икры от искусственного продукта.	2
		Изучение изменения массы, органолептических и химических свойств сырья в процессе производства консервов.	2
		Определение хлористого натрия в белковой массе.	2
	Модульная единица 2. Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов.	Получение хитина и хитозана. Изучение химических свойств продукции.	2
		Изучение химических свойств студнеобразователей из гидробионтов.	2
		Исследование качественных показателей вареных рыбных колбасных изделий в соответствии с программой производственного контроля.	2
		Приготовление кулинарной продукции и изучение изменения ее органолептических и химических свойств.	2
		Исследование качества рыбных белковых масс и паст.	2
		Приготовление кормовых продуктов из гидробионтов.	2
		Технология приготовления кулинарных изделий из рыбного и нерыбного сырья и водной растительной продукции	2
		Определение перекиси водорода в белковой массе.	2
		Технология продуктов из икры рыб. Ассортимент икорных продуктов	2
		Получение студнеобразователей из гидробионтов.	2
		Изучение изменения массы продукции в процессе производства кормовых продуктов из гидробионтов.	2
ВСЕГО			76

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических занятий с тестовыми/экзаменационными вопросами и формируемыми компетенциями представлены в таблице 8.

Таблица 8

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и контролем знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	СРС	Другие виды	Вид контроля
ПК-6 - способностью применять на практике методы управления в сфере биологических и биомедицинских производств, мониторинга и охраны природной среды, природопользования, восстановления и охраны биоресурсов	1-11	1-11	1-36		зачет

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**6.1. Основная литература**

1. Позняковский В.М. Экспертиза рыбы, рыбопродуктов и нерыбных объектов водного промысла. Качество и безопасность / В.М. Позняковский, О.А. Рязанова, Т.К. Каленик, В.М. Дацун. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2005. – 311 с.

2. Моружи И.В. Рыбоводство [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Зоотехния»/ И.В. Моружи [и др.]: Ассоц. «Агрообразование». – М.: КолосС, 2010. – 295 с.

3. Владимцева, Т.М. Рыбоводство [Электронный ресурс] / Т.М. Владимцева. – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2011. – 990 с.

6.2. Дополнительная литература

1. Родина Т.Г. Товароведение и экспертиза рыбных товаров и морепродуктов / Т.Г. Родина. - М.: Академия, 2007. – 400 с.

2. Левадный В.С. Прудовое разведение рыб и раков / В.С. Левадный. - М.: Аделант, 2004. – 215 с.

3. Голубев В.Н. Справочник технолога по переработке рыбы и морепродуктов / В.Н. Голубев, О.И. Кутина. - СПб.: ГИОРД, 2005. – 408 с.

4. Дорохов С.М. Прудовое рыбоводство / С.М. Дорохов, С.Н. Похомов. - М.: Высшая школа, 1981.

5. Анисимова И.М. Прудовое рыбоводство / И.М. Анисимова, В.В. Лавровский. - М.: Высшая школа, 1981.

6. Федорченко В.И. Товарное рыбоводство / В.И. Федорченко, Н.П. Новоженин, В.Ф.Зайцев. - М.: Агропромиздат, 1992.

7. Привезенцев Ю.А. Интенсивное прудовое рыбоводство / Ю.А. Привезенцев. - М.: Агропромиздат, 1991.

8. Александров С.Н. Прудовое рыбоводство / С.Н. Александров, В.В. Пожидаев. – М.: АСТ: М.: Сталкер, 2005. – 237 с.

9. Власов В.А. Рыбоводство / В.А. Власов. – Санкт-Петербург: Лань, 2010. – 348 с.

10. Рыжков Л.П. Основы рыбоводства / Л.П. Рыжков, Т.Ю. Кучко, И.М. Дзюбук. – СПб.: Лань, 2011. – 527 с.

6.3. Методические указания, рекомендации и другие материалы к занятиям

1. Владимцева, Т.М. Рыбоводство: методические указания для самостоятельной работы студентов и задания для контрольной работы / Т.М. Владимцева. – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2008. – 32 с.

2. Владимцева Т.М. Технология транспортировки хранения живой, охлажденной, мороженой рыбы и рыбных продуктов: метод. указания для лабораторно-практических занятий / Т.М. Владимцева. - Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2010. – 40 с.

3. Владимцева Т.М. Рыбоводство: Метод. указания, к лабораторно-практическим занятиям / Т.М. Владимцева. - Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2004. – 22 с.

6.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)

1. Электронно-библиотечная система «Агрилиб». Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролонгацией)
2. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство). Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
3. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
4. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
5. Справочная правовая система «Консультант+»
6. Справочная правовая система «Гарант»
7. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС
8. Владимцева, Т.М. Рыбоводство [Электронный ресурс] / Т.М. Владимцева. – Красноярск: Красноярский гос. аграр. ун-т, 2011. – 990 с.

6.5 Программное обеспечение

1. Windows Russian Upgrade Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
2. Microsoft Word 2007 / 2010
3. Microsoft Excel 2007 / 2010
4. Microsoft PowerPoint 2007 / 2010
5. Office 2007 Russian OpenLicensePack Академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008;
6. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 - свободно распространяемое ПО;
7. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition на 1000 пользователей на 2 года (Educational License) Лицензия 1800-191210-144044- 563-2513 с 10.12.2019 до 17.12.2021;
8. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах - Лицензионный договор №158 от 03.04.2019 «Антиплагиат ВУЗ»;
9. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla. свободно распространяемое ПО;
10. Moodle 33.5.6a (система дистанционного образования) свободно распространяемое ПО.
11. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия) -Договор сотрудничества от 2019 года.

Таблица 7

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства _____ Направление подготовки 06.03.01. «Биология»

Направленность (профиль): Ихтиология

Дисциплина Технология переработки рыбной продукции _____ Количество студентов 10 _____

Общая трудоемкость дисциплины : лекции 12 час.; лабораторные занятия 16 час.; час.; СРС 76 час.

Вид занятий	Наименование	Авторы	Издательство	Год издания	Вид издания		Место хранения		Необходимое количество экз.	Количество экз. в вузе
					Печ.	Электр.	Библ.	Каф.		
Лекции, лабораторные	Рыбоводство	Морузи И.В.	М.: КолосС	2010	+		+		10	37
Лабораторные	Рыбоводство	Власов В.А	Санкт-Петербург: Лань	2010	+		+		30	51
Лабораторные	Основы рыбоводства	Рыжков Л.П.	СПб.: Лань	2011	+		+		30	51

Директор научной библиотеки _____ Р.А. Зорина

7. Критерии оценки знаний, умений, навыков и заявленных компетенций

Виды текущего контроля: (контрольная работа, тестирование, зачет). Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом. В течение семестра в соответствии с рабочим учебным планом проводится 16 часа лабораторных занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок текущего контроля.

Промежуточный контроль – (зачет).

Промежуточный контроль (остаточных знаний) – проводится с целью установления остаточных знаний по дисциплине при самоаттестации университета (контрольные вопросы).

План-рейтинг по дисциплине «Технология переработки рыбной продукции» направления подготовки 06.03.01. Биология

Дисциплинарный модуль	Текущая работа (ТК)	Промежуточный контроль (ПК)	Общее количество баллов
Дисциплинарный модуль 1	Устный ответ 5-8	Контр. работа 7-10	25-45
	Активность на занятиях 5-12	Тест 8-15	
	Всего за ТК 10-20	Всего за ПК 15-25	
Дисциплинарный модуль 2	Устный ответ 10-16	Контр. работа 11-16	35-55
	Активность на занятиях 5-9	Тест 9-14	
	Всего за ТК 15-25	Всего за ПК 20-30	
Итого			100

Шкала оценок:

60-72 балла – оценка «удовлетворительно»/зачет

73-86 балла оценка «хорошо»/зачет

87-100 баллов – оценка «отлично»/зачет

Ниже 60 баллов – оценка «неудовлетворительно» или не зачтено

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лекционные залы со средствами мультимедиа (1-113; корпус ИПБиВМ). Переносное мультимедийное оборудование: проектор NEC; переносной экран на штативе (2000 x 1500 мм); ноутбук «Asus»; стол демонстрационный; стойка-кафедра; подставка под ТСО; столы аудиторные двухместные – 50 шт., стулья – 100 шт. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий

Доступ к комплектам библиотечного фонда.

Специализированная аудитория В 2-40. Микроскопы, центрифуга, лактон, весы масложировые, маслобойка, дистиллятор, электропечь, муляжи сыров и консервированной продукции, сушильный шкаф, хим. реактивы, хим. посуда, муфельная печь, сепаратор, весы электрические, телевизор, водяная баня, холодильник, рефрактометр, Рн-метр

Институт имеет одну специализированную учебную аудиторию для проведения компьютерных практикумов и самостоятельной работы, оснащенный современной компьютерной и офисной техникой, необходимым программным обеспечением, электронными учебными пособиями и законодательно-правовой поисковой системой,

имеющий безлимитный выход в глобальную сеть; специализированную аудиторию для проведения практических занятий, практикумов и тренингов, проведения презентаций студенческих работ, оснащенную аудиовизуальной техникой.

Аудитория В 1-26 – для самостоятельной работы студентов и аудитория Б 1-06 - читальный зал библиотеки Парты, учебно-методическая литература, компьютерная техника с подключением к Интернет. Компьютер Cel, Монитор Samsung, принтер лазерный Canon LBR, 3 шкафа, два сейфа. Компьютерная техника Cel 3000MB с подключением к сети Интернет, столы, стулья. Компьютеры Core i3-2120 3.3Ghz с подключением к сети Интернет, мультимедийный комплект: проектор Panasonic, экран, принтер (МФУ) Laser Jet M1212, столы, стулья, учебно-методические аудио- и видеоматериалы, учебно-методическая литература.

9. Методические рекомендации преподавателям по организации обучения дисциплины

Рабочая программа предусматривает возможность обучения в рамках традиционной поточно-групповой системы обучения. Особое значение имеет количество студентов в группе. При поточно-групповой системе обучения последовательность изучения учебно-образовательных модулей определяется его номером. При этом обучение рекомендуется в течение одного семестра: для специалистов – на 8 семестре.

На кафедре внедрена кредитно-модульная система обучения. При введении кредитно-модульной системы обучения сформирован учебный план таким образом, чтобы он обеспечивал студентам возможность:

- изучения отдельных модулей в различные расширенные временные интервалы и различной последовательности;
- выбора студентом преподавателя для освоения того или иного модуля;
- формирования студентом индивидуальных учебных планов.

Студенты перед началом изучения дисциплины должны быть ознакомлены с системами кредитных единиц и балльно-рейтинговой оценки.

При переходе студента в другой вуз полученные им кредиты и баллы по отдельным модулям зачитываются. Для этого студенту выдается справка о набранных кредитах и баллах, а при официальном запросе – программа освоенного модуля и копии оценочных листов по нему. Оценочные листы балльно-рейтингового контроля подписываются студентом и преподавателем (ями) с указанием даты его проведения.

10. Образовательные технологии

Таблица 9

Название раздела дисциплины или отдельных тем	Вид занятия	Используемые образовательные технологии	Часы
Особенности биологии, физиологии рыб.	Л	Презентация (Мультимед. оборудование)	2
Технология переработки рыб копчением	Л	Презентация (Мультимед. оборудование)	2
Экологические проблемы в рыбоводстве	Л	Презентация (Мультимед. оборудование)	2
Итого часов в интерактивной форме			6

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Дата	Раздел	Изменения	Комментарии
10.09.2019	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2019-2020 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 2 от 10.09.2019 г.
07.09.2020	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	На 2020-2021 уч. год обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного программного обеспечения свободно распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБиВМ № 1 от 07.09.2020 г.
02.04.2021	Титульный лист. В соответствии с приказом Министерства сельского хозяйства РФ от 01.04.2021 г. № 182 в перечне условных обозначений структурных подразделений Министерства сельского хозяйства РФ	Вместо наименования ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ Использовать ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА (Депобрнаучрыбхоз)	Приказ № О-220 от 02.04.2021
21.03.2022	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ №7 от 21.03.2022
21.03.2023	Раздел 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	Обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и лицензионного обеспечения свободного распространяемого ПО	Изменения рассмотрены на заседании методической комиссии ИПБ и ВМ №7 от 21.03.2023

Программу разработали:

Владимцева Т.М. к.б.н., доцент

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Технология переработки рыбной продукции», разработанную доцентом кафедры «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства» Владимцевой Т.М., для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (бакалавриат)

Рабочая программа составлена с учетом ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01. «Биология» (бакалавриат) направленность (профиль) «Ихтиология» предназначена для преподавания дисциплины по выбору учебного цикла. В рабочей программе представлены необходимые структурные компоненты – от постановки программных задач курса «Технология переработки рыбной продукции», до итогового контроля знаний и умений. Рабочая программа включает в себя: цели и задачи освоения дисциплины; место дисциплины в структуре ООП и ВО, требования к результатам освоения дисциплины; содержание и структуру дисциплины; интерактивные образовательные технологии; оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации; учебно-методическое обеспечение дисциплины (литература, интернет-ресурсы).

Материалы рабочей программы содержательны, отражают требования образовательного стандарта и соответствуют современному уровню и тенденциям развития науки и производства. Рассматриваемые в рамках дисциплины охватывают общекультурные и профессиональные компоненты деятельности подготавливаемого бакалавра.

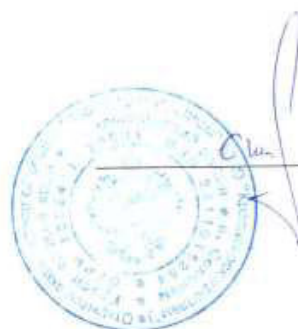
Содержание разделов программы распределено по видам занятий и трудоемкости в часах, что позволяет комплексно рассмотреть теоретические и практические вопросы.

Программа включает описание логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами, необходимыми для освоения курса «Технология переработки рыбной продукции». Указывается, что освоение дисциплины «Технология переработки рыбной продукции», является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла.

Предлагаемую рабочую программу целесообразно использовать в учебном процессе для студентов заочной формы обучения по направлению подготовки 06.03.01. «Биология»

Рецензент:

к.с.-х.н., генераль. директор
ОАО «Красноярскагроплем»



С.В. Шадрин