

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ 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
Лефлер Т.Ф. «18» марта 2024 года

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ
Пыжикова Н.И. «29» марта 2024 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции

ФГОС ВО

Направление подготовки **35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

(код, наименование)

Направленность (профиль): **Технология производства и переработки продукции животноводства**

Курс: 4

Семестры: 8

Форма обучения: очная

Квалификация: Бакалавр



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
ВЫДАННЫЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 15.05.2025 - 08.08.2026

Красноярск, 2024

Составители: Владимцева Татьяна Михайловна, к.б.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

Программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.07 - *Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции* ут. 179.07.2017 г. № 669 и профессиональных стандартов «Агроном» (утвержденный: Министерством труда и социальной защиты РФ 09.07.2018 года № 454н и зарегистрированный в Министерстве юстиции РФ 27.07.2018 года № 51709)

Программа обсуждена на заседании кафедры протокол № 7 « 15 » 03 2024г.

Зав. кафедрой Лефлер Тамара Федоровна, д.с-х.н., профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 15 » 03 2024 г.

Лист согласования рабочей программы

Программа принята методической комиссией института прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины протокол № 7 « 18 » марта 2024г.

Председатель методической комиссии Турицына Евгения Геннадьевна

д-р. вет.н., доцент
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 18 » марта 2024 г.

Заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) *
Лефлер Тамара Федоровна д.с.-х. н, профессор
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

« 15 » марта 2024 г.

Оглавление

| | |
|--|---------------------------------|
| АННОТАЦИЯ | |
| 1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| 2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
| 3. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ..... | |
| 4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины..... | |
| 4.2. Содержание модулей дисциплины | |
| 4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия..... | |
| 4.4. Лабораторные/практические/семинарские занятия | |
| 4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний | |
| 4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний | |
| 5. ВЗАИМОСВЯЗЬ ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ | |
| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | |
| 6.1. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ (ТАБЛИЦА 8)..... | |
| 6.2. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» (ДАЛЕЕ – СЕТЬ «ИНТЕРНЕТ») | |
| 6.3. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ | |
| 7. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ЗАЯВЛЕННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ | |
| 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | |
| 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ..... | |
| 9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся | |
| 9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья..... | 10 |
| ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД | 11 |
| ИЗМЕНЕНИЯ | ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА. |

Аннотация

Дисциплина «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции» относится к дисциплинам по выбору учебного плана Блока 1 Дисциплины (модули) подготовки студентов по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции». Дисциплина реализуется в институте Прикладной биотехнологии и ветеринарной медицины кафедрой «Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства».

Дисциплина нацелена на формирование профессиональных компетенций выпускника:

- способен планировать и выполнять мероприятия в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-5);
 - (ПК-9);
 - способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства (ПК-15);

Дисциплина «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции» изучает вопросы в области производства и переработки товарной рыбы, особенности строения рыбы и морепродуктов и физико-химических процессах, протекающих в рыбе при различных видах технологической обработки.

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 зачетные единицы, 108 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (14 часов), лабораторные (28 часов), (66 часов) самостоятельной работы студента.

Используемые сокращения:

ФГОС ВО – Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа

Л – лекции

ПЗ – практические занятия

СРС – самостоятельная работа студентов

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции» относится к дисциплинам по выбору учебного плана Блока1 Дисциплины (модули)

Дисциплина «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями учебного плана и базируется на знаниях, полученных при изучении таких учебных дисциплин как: «Рыбоводство», «Разведение и кормление сельскохозяйственных животных и рыбы», «Морфология и физиология сельскохозяйственных животных».

Полученные в процессе обучения знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин, как «Основы биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции», «Санитария и гигиена на перерабатывающих предприятиях», «Микробиология».

Особенностью дисциплины является создание целостного представления о будущей специальности в сфере профессионального труда в современном обществе.

Процесс обучения включают в себя курс лекций и лабораторных занятий. Студентам будет необходимо совершенствовать полученные на лекциях знания посредством самостоятельной работы и изучения дополнительной литературы, которая указана в программе.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущей и промежуточной аттестации.

2. Цели и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

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.

Целью дисциплины «Технология производства и переработки рыбы и 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 производства и переработки рыбы и рыбной продукции»:

- обеспечивать теоретическими знаниями по систематике, биологии рыб как низших позвоночных животных;
- раскрыть особенности влияния на рыб различных факторов водной среды и научить правильно, оценивать ее качество;
- изучить основные виды прудовых рыб и научить правильно, оценивать их по зоотехническим и хозяйствственно-полезным признакам;
- изучить технологию переработки рыб и рыбной продукции

Таблица 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

| Код компетенции | Содержание компетенции | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-----------------|--|--|
| ПК-5 | ПК-5 - Способен планировать и выполнять мероприятия в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства | ИД-1пк-5 Контролирует требования нормативно - технической документации к организации производства, качеству и безопасности с.-х. продукции. ИД-2пк-5 Способен оформлять и вести учетно-отчетную документацию по производству растениеводческой и животноводческой продукции, в том числе в электронном виде, определять объем работы по технологическим операциям, учитывать экономическую эффективность производства, хранения, переработки с.-х. продукции. ИД-3пк-5 Демонстрирует навыками |

| | | |
|-------|--|--|
| | | планирования в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства |
| ПК-9 | Способен реализовывать цифровые технологии в производстве продукции животноводства | ИД-1 ПК-9 Владеет и контролирует способами реализации технологии производства продукции животноводства ИД-2 ПК-9 Реализует технологии производства продукции животноводства ИД-3 ПК-9 Разрабатывает и группирует навыками реализации технологий производства продукции животноводства |
| ПК-15 | Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства. | ИД-1 ПК-15 Демонстрирует способы реализации технологии переработки и хранения продукции животноводства. ИД-2 ПК-15 Реализует технологии переработки и хранения продукции животноводства. ИД-3 ПК-15 Контролирует технологии переработки и хранения продукции животноводства. |

3. Организационно-методические данные дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов), их распределение по видам работ и по семестрам представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам

| Вид учебной работы | Трудоемкость | | | |
|---|--------------|------------|-----------------|---|
| | зач. ед. | час. | по семестрам | |
| | | | №8 | № |
| Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану | 3 | 108 | 108 | |
| Контактные занятия | 1,2 | 42 | 42 | |
| в том числе: | | | | |
| Лекции (Л) / в том числе в интерактивной форме | 0,3 | 14/12 | 14/12 | |
| Практические занятия (ПЗ) / в том числе в интерактивной форме | | | | |
| Семинары (С) / в том числе в интерактивной форме | | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) / в том числе в интерактивной форме | 0,8 | 28/14 | 28/14 | |
| Самостоятельная работа (СРС) | 1.8 | 66 | 66 | |
| в том числе: | | | | |
| самостоятельное изучение тем и разделов | | 37 | 37 | |
| контрольные работы | | | | |
| самоподготовка к текущему контролю знаний | | 20 | 20 | |
| подготовка к зачету | | 9 | 9 | |
| др. виды | | | | |
| Подготовка и сдача экзамена | | | | |
| Вид контроля: | | зачет | зачет | |

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Трудоёмкость модулей и модульных единиц дисциплины

Таблица 3

| Наименование модулей и модульных единиц дисциплины | Всего часов на модуль | Контактная работа | | Внеаудиторная работа (CPC) |
|--|-----------------------|-------------------|-----------|----------------------------|
| | | Л | ЛЗ/ПЗ/С | |
| Модуль 1. Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов. | 54 | 6 | 14 | 34 |
| Модульная единица 1.1 Технология соленых продуктов из гидробионтов. | 26 | 2 | 8 | 16 |
| Модульная единица 1.2 Технология копченых продуктов из гидробионтов. | 28 | 4 | 6 | 18 |
| Модуль 2. Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов | 54 | 8 | 14 | 32 |
| Модульная единица 2.1 Технология стерилизованных консервов. | 26 | 4 | 6 | 16 |
| Модульная единица 2.2 Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов. | 28 | 4 | 8 | 16 |
| Подготовка к зачету | 9 | | | |
| ИТОГО | 108 | 14 | 28 | 66 |

4.2. Содержание модулей дисциплины

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

Модульная единица 1.1. 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 техническое, 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 1.2. 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 +40⁰С.

Горячее копчение осуществляется при температуре +80-180⁰С.

Полугорячее – 50-80⁰С.

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 коптильным 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 2.1. 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, рыболовоочные, 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 2.2. 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.

4.3. Лекционные/лабораторные/практические/семинарские занятия

Содержание лекционного курса

Таблица 4

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и тема лекции | Вид ¹ контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|--|---|---|--------------|
| 1. | Модуль 1. Введение. Прием, хранение, транспортировка живых гидробионтов. Холодильная технология гидробионтов. Технология сушеных и вяленых продуктов из гидробионтов. | | | 6 |
| | Модульная единица 1.1. Технология соленых продуктов из гидробионтов. | Лекция № 1 Значение пищи из гидробионтов для жизнедеятельности человека. Этапы развития, современное состояние и перспективы технологической науки о способах обработки водного сырья. Биологические особенности рыб. (с презентацией). | Тестирование, зачет | 2 |
| | Модульная единица 1.2. Технология копченых продуктов из гидробионтов. | Лекция № 2 Технология сушеных рыбных продуктов(с презентацией). | Тестирование, зачет | 2 |
| | | Лекция № 3 Технология вяленых рыбных продуктов(с презентацией). | Тестирование, зачет | 2 |
| 2. | Модуль 2. Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов | | | 8 |
| | Модульная единица 2.1. Технология стерилизованных консервов | Лекция № 4 Технология производства стерилизованных | Тестирование, зачет | 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 |
|----------|--|--|---|---------------------|
| | | консервов(с презентацией). | | |
| | | Лекция № 5 Современные концепции технологии рыбных продуктов. | Тестирование, зачет | 2 |
| | Модульная единица 2.2. Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов. | Лекция № 6 Производство новых пищевых продуктов из гидробионтов(с презентацией). | Тестирование, зачет | 2 |
| | | Лекция № 7 Технология полуфабрикатов и кулинарных изделий из гидробионтов (с презентацией). | Тестирование, зачет | 2 |
| | ИТОГО | | Зачет в форме итогового тестирования | 14 |

4.4. Лекционные/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. | | | 14 |
| | Модульная единица 1.1. Технология соленых продуктов из гидробионтов. | Занятие №1. Систематика рыб, этапы жизненного цикла. Приготовление мороженой продукции из гидробионтов(с презентацией). | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | | Занятие №2 Определение продолжительности замораживания в различных средах | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | | Занятие № 3. Изучения влияния различных способов посола на функционально-технологические и | Тестирование, текущий опрос | 2 |

² Вид мероприятия: защита, тестирование, коллоквиум, другое

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид² контрольного мероприятия | Кол- во часов |
|------------------|--|---|---|------------------------------|
| | | органолептические свойства рыбы. (с презентацией). | | |
| | | Занятие № 4. Изучение влияния способа посола на выход готового продукта. (с презентацией). | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | Модульная единица 1.2. Технология копченых продуктов из гидробионтов. | Занятие № 5. Технология пищевых продуктов консервированных солью | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | | Занятие № 6. Коптильные жидкости и перспективы из применения в рыбной промышленности | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | | Занятие № 7. Технология сушеных и вяленых рыбопродуктов (с презентацией). | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| 2 | Модуль 2. Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов | | | 14 |
| | Модульная единица 2.1. Технология стерилизованных консервов | Занятие № 8. Технология стерилизованных консервов из гидробионтов(с презентацией). | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | | Занятие № 9 Общая технология приготовления пресервов (с презентацией). | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | | Занятие № 10 Технология продуктов из икры рыб. Ассортимент икорных продуктов | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | Модульная единица 2.2. Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов. | Занятие № 11 Технологические схемы приготовления пресервов из целой, обезглавленной рыбы, филе в различных вкусовых, ароматических заливках пастовых пресервов | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | | Занятие № 12. Технология приготовления кулинарных изделий из рыбного и нерыбного сырья. (с презентацией). | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | | Занятие № 13 Технология приготовления кулинарных изделий из водной растительной продукции | Тестирование, текущий опрос | 2 |
| | | Занятие № 14. Санитарно-гигиенические условия производства и режимы | Тестирование, текущий опрос | 2 |

| № п/п | № модуля и модульной единицы дисциплины | № и название лабораторных/ практических занятий с указанием контрольных мероприятий | Вид ² контрольного мероприятия | Кол-во часов |
|-------|---|---|---|--------------|
| | | хранения продукции из гидробионтов | | |
| | ИТОГО | | Зачет в форме итогового тестирования | 28 |

4.5. Самостоятельное изучение разделов дисциплины и виды самоподготовки к текущему контролю знаний

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:

- организация и использование электронного курса дисциплины размещенного на платформе LMS Moodle для СРС.
- работа над теоретическим материалом, прочитанным на лекциях;
- самостоятельное изучение отдельных разделов дисциплины;
- подготовка к практическим занятиям;
- самотестирование по контрольным вопросам (тестам) на платформе LMS Moodle для СРС.

4.5.1. Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

Таблица 6

Перечень вопросов для самостоятельного изучения и видов самоподготовки к текущему контролю знаний

| №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. | 34 |
| | Модульная единица 1.1. Технология соленых продуктов из гидробионтов. | Динамика развития и структура товарной продукции. Значение отдельных ее групп. | 2 |
| | | Экологические проблемы в рыбоводстве. | 2 |
| | | Промышленные способы охлаждения рыбного сырья | 2 |
| | | Общая характеристика водного сырья | 2 |
| | | Приготовление охлажденной продукции из гидробионтов. Определение продолжительности охлаждения продукции в различных средах. | 2 |
| | | Прием, хранение, перевозка живых гидробионтов | 2 |
| | | Приготовление соленой продукции из гидробионтов | 2 |
| | | Замораживание рыб. | 1 |
| | Самоподготовка к текущему контролю | | 1 |

| №п/п | № модуля и модульной единицы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|---|---|---|--------------------------------------|
| | знаний | | |
| | Модульная единица 1.2. Технология копченых продуктов из гидробионтов. | Приготовление копченой продукции. Изучение изменения массы, химического состава и органолептических свойств продукции при различных способах копчения. Приготовление консервов из гидробионтов. Изучение процесса стерилизации и охлаждения консервов. Технология копченых рыбных продуктов Пищевая ценность копченых рыбных продуктов Влияние различных способов тепловой обработки на свойства рыбного сырья Классификация способов копчения по температурным условиям и способу введения коптильных компонентов в мясо рыбы Технология пряно-соленой и маринованной рыбы Технология вяления рыбы и вяленых балычных изделий: режимы, нормативы, показатели качества Технология вяления рыбы и вяленых балычных изделий: показатели качества и пороки продукции | 2 2 2 2 2 2 2 1 |
| | Самоподготовка к текущему контролю знаний | | 1 |
| Модуль 2. Технология кулинарных гидробионтов. Маркетинг и реклама продукции из гидробионтов | | | 32 |
| | Модульная единица 2.1. Технология стерилизованных консервов | Приготовление консервов из гидробионтов. Изучение изменения массы, органолептических и химических свойств сырья в процессе производства консервов. Общие процессы производства и контроля рыбных консервов Классификация способов копчения по температурным условиям и способу введения коптильных компонентов в мясо рыбы Способы герметического укупоривания консервных банок, правила маркировки, контроль герметичности Стерилизация различными видами высокой энергии (СВЧ-нагрев и ИК-нагрев) Теоретические основы явлений созревания и «старения» консервов Изучение продолжительности размораживания в различных средах Биологические и технологические основы хранения и перевозки живых гидробионтов | 2 2 2 2 2 2 2 1 |
| | Самоподготовка к текущему контролю знаний | | 1 |
| | Модульная | Получение хитина и хитозана. Изучение | 2 |

| №п/п | № модуля и модульной единицы | Перечень рассматриваемых вопросов для самостоятельного изучения | Кол-во часов |
|---|---|---|--------------|
| единица Производство кормовой, технической, медицинской продукции и биологически активных веществ из гидробионтов. | 2.2. | химических свойств продукции. | |
| | | Получение студнеобразователей из гидробионтов. Изучение химических свойств продукции. | 2 |
| | | Кормовые и технические продукты | 2 |
| | | Технологическое нормирование при производстве продукции из гидробионтов | 2 |
| | | Приготовление бульонов, соусов, заливок для консервов из рыбы и беспозвоночных. Виды рецептур, технология, санитария | 2 |
| | | Приготовление кулинарной продукции и изучение изменения ее органолептических и химических свойств. | 2 |
| | | Исследование качества рыбных белковых масс и паст. Определение хлористого натрия. Определение перекиси водорода в белковой массе. | 2 |
| | | Приготовление кормовых продуктов из гидробионтов. Изучение изменения массы, органолептических и химических свойств продукции в процессе производства. | 1 |
| | | | |
| | | | |
| | Самоподготовка к текущему контролю знаний | | 1 |
| | | Подготовка к зачету | 9 |
| Итого | | | 66 |

5. Взаимосвязь видов учебных занятий

Взаимосвязь учебного материала лекций, практических / лабораторных/семинарских работ/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 | ЛЗ/ПЗ/С | СРС | Другие виды | Вид контроля |
|--|--------|---------|------|-------------|--|
| ПК- 5 - способен планировать и выполнять мероприятия в сфере производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства | 1-7 | 1-7 | 1-33 | | Текущий опрос, тестирование по модулям, зачет в форме итогового тестирования |
| ПК- 9 - | 1-7 | 1-7 | 1-33 | | Текущий опрос, тестирование |

| Компетенции | Лекции | ЛЗ/ПЗ/С | СРС | Другие виды | Вид контроля |
|---|---------------|----------------|------------|--------------------|--|
| | | | | | ание по модулям, зачет в форме итогового тестирования |
| ПК-15 - способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции животноводства | 1-7 | 1-7 | 1-33 | | Текущий опрос, тестирование по модулям, зачет в форме итогового тестирования |

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Карта обеспеченности литературой (таблица 8)

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

1. Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края <http://mpr.krskstate.ru/>
2. Министерство сельского хозяйства Красноярского края <http://krasagro.ru/>
3. Служба по ветеринарному надзору Красноярского края <http://vetnadzor24.ru/>
4. «Национальная электронная библиотека» Договор № 101/НЭБ/2276 о представлении доступа от 06.06.2017 с ФГБУ «РГБ» (доступ до 06.06.2022).
5. Электронно-библиотечная система «Агрилиб» Лицензионный договор № ППД 31/17 от 12.05.2017 ФГБОУ ВО «РГАЗУ» (с автоматической пролангацией)
6. ЭБС «Лань» (e.lanbook.com) (Ветеринария и сельское хозяйство) Договор № 213/1-18 с ООО «Издательство Лань» (от 03.12.2018 г.) на использование
7. Научные журналы Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU
8. Библиотека Красноярского ГАУ <http://www.kgau.ru/new/biblioteka>
9. Электронный каталог научной библиотеки КрасГАУ Web ИРБИС

6.3. Программное обеспечение

1. Opera / Google Chrome / Internet Explorer / Mozilla
2. Moodle 33.5.6а (система дистанционного образования)

Таблица 8

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ЛИТЕРАТУРОЙ

Кафедра Зоотехнии и технологии переработки продуктов животноводства _____ Направление подготовки 35.03.07. Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции

Дисциплина Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции

| Вид занятий | Наименование | Авторы | Издательство | Год издания | Вид издания | | Место хранения | | Необходимое количество экз. | Количество экз. в вузе |
|----------------------------------|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|-------------|---------|----------------|------|-----------------------------|------------------------|
| | | | | | Печ. | Электр. | Библ. | Каф. | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Основная литература | | | | | | | | | | |
| Лекции, лабораторные | Рыбоводство | Власов В.А | Санкт-Петербург: Лань | 2010 | + | | + | | 30 | 51 |
| Лекции, лабораторные | Основы рыбоводства | Рыжков Л.П. | СПб.: Лань | 2011 | + | | + | | 30 | 51 |
| Дополнительная литература | | | | | | | | | | |
| Лекции, лабораторные | Рыбоводство | Морузи И.В. | М.: КолосС | 2010 | + | | + | | 30 | 37 |

Директор Научной библиотеки _____

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

При изучении дисциплины «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции» со студентами в течение семестра проводятся лекционные и лабораторные занятия.

Оценка знаний, умений, навыков и заявленных компетенций студентов проводиться с использованием модульно-рейтинговой системы.

Виды текущего контроля: коллоквиум, опрос. Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебным материалом. В течение семестра в соответствии с рабочим учебным планом проводится 28 часов лабораторных занятий. Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием оценивания текущего контроля.

Промежуточный контроль (остаточных знаний) в форме зачета.

План-рейтинг по дисциплине «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции»

| Дисциплинарный модуль | Текущая работа (ТК) | Промежуточный контроль (ПК) | Общее количество баллов |
|-------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Дисциплинарный модуль 1 | Устный ответ 7-11 | Тест 7-14 | 25-45 |
| | Активность на занятиях 3-9 | CPC 8-11 | |
| | Всего за ТК 10-20 | Всего за ПК 15-25 | |
| Дисциплинарный модуль 2 | Устный ответ 8-12 | Тест 8-12 | 35-55 |
| | Активность на занятиях 7-13 | CPC 12-18 | |
| | 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 засчитано

Штрафные баллы:

1. Присутствие на лекции и лабораторном занятии без белого халата – 1 балл

Поощрительные баллы:

1. Участие в студенческих научных конференциях – 3 балла

В фонде оценочных средств по дисциплине «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции» содержатся тестовые задания, а также прописаны критерии оценивания текущей и промежуточной аттестации.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

Для лекционных занятий:

Аудитория 1-35 - с мультимедийным оборудованием, столы, стулья, учебная доска.

Для лабораторных занятий:

Аудитория -1-30 - столы, стулья, учебная доска, плакаты, электроплита с духовкой, кухонное оборудование, мясорубка, кухонная посуда.

Компьютерный класс с выходом в интернет.

Аудитория для самостоятельной работы № 0-06, 1-29 ул. Стасовой 44а, оснащенная компьютером с доступом к интернету

Научная библиотека - фонд научной и учебной литературы, компьютеры с доступом в интернет, к ЭБС и международным реферативным базам данных научных изданий

9. Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Методические указания по дисциплине для обучающихся

В процессе освоения дисциплины используются занятия лекционного (14 часов) и лабораторного (28 часа) типов. Самостоятельная работа (66 часов) проводится в форме изучения теоретического курса и подготовки к лабораторным занятиям. Контроль самостоятельной работы и подготовки к лабораторным занятиям осуществляется с помощью электронного обучающего курса modle. Форма контроля – зачет.

Обучающийся должен готовится к лабораторным занятиям: прорабатывать лекционный материал. При подготовке к занятию обучающемуся следует обратиться к литературе библиотеки ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». При изучении дисциплины недопустимо ограничиваться только лекционным материалом и одним-двумя учебниками. Ряд тем курса может быть вынесен преподавателем на самостоятельное обучение, с обсуждением соответствующих вопросов на занятиях. Поэтому подготовка к сдаче зачета и групповой работе на занятиях подразумевает самостоятельную работу обучающихся в течении всего семестра по материалам рекомендованных источников (раздел учебно-методического и информационного обеспечения).

Основным видом самостоятельной работы студентов является теоретическая подготовка к лабораторным занятиям, а так же проработка теоретических вопросов по пройденным темам лекционных и лабораторных занятий.

Для подготовки к практическому занятию, обучающиеся предварительно получают вопросы и задания.

Информацию предоставляют в виде сообщений, докладов, слайдовых презентаций (по желанию).

Цель лабораторного занятия: 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.

В ходе лабораторного занятия можно выделить следующий план деятельности студента и преподавателя:

I. Вводная часть.

1. Обозначение темы и плана лабораторного занятия.

2. Предварительное определение уровня готовности к занятиям.

На данном этапе проходит проверка остаточных знаний с использованием тестовой системы контроля.

3. Формирование основных проблем темы, ее общих задач.

4. Создание эмоционального и интеллектуального настроя на лабораторного занятия.

II. Основная часть.

1. Организация диалога между преподавателями и студентами и между студентами в процессе разрешения проблем лабораторного занятия.

2. Конструктивный анализ всех ответов и выступления студентов.
 3. Аргументированное формирование промежуточных выводов, и соблюдение логики в последовательном соблюдении событий.
- III. Заключительная часть.
1. Подведение итогов и формулировка выводов.
 2. Обозначение направления дальнейшего изучения проблем.
 3. Рекомендации по организации самостоятельной работы студентов.
- Контрольные вопросы по теме занятия.

9.2. Методические указания по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных для обучающихся местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения института, а также пребывание в указанных помещениях.

Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Таблица 11

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

| Категории студентов | Формы |
|--|---|
| С нарушением слуха | в печатной форме; в форме электронного документа; |
| С нарушением зрения | в печатной форме увеличенных шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; |
| С нарушением опорно-двигательного аппарата | в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла. |

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету

являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

ПРОТОКОЛ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

| Дата | Раздел | Изменения | Комментарии |
|------|--------|-----------|-------------|
| | | | |

Программу разработали:

Владимцева Т.М. к.б.н., доцент

(подпись)

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу дисциплины «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции», разработанную к.б.н., доцентом кафедры «Зоотехния и технологии переработки продуктов животноводства» Владимцевой Т.М., для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (бакалавриат).

Рабочая программа «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции» относится к дисциплинам по выбору учебного плана Блока 1 Дисциплины (модули), по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции» (бакалавриат). В рабочей программе представлены необходимые структурные компоненты – от постановки программных задач курса «Технология производства и переработки рыбы и 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 производства и переработки рыбы и рыбной продукции». Указывается, что освоение дисциплины «Технология производства и переработки рыбы и рыбной продукции», является необходимой основой для последующего изучения дисциплин профессионального цикла.

Предлагаемую рабочую программу целесообразно использовать в учебном процессе для студентов очной формы обучения по направлению подготовки 35.03.07. «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Рецензент:

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

Шадрин С.В

Темы рефератов

1. Разведение добавочных рыб.
2. Основные положения инструкций по борьбе с болезнями рыб.
3. Особенности выращивания осетровых рыб.
4. Основы выращивания беспозвоночных - раки. Их полезные качества и краткая характеристика.
5. Основы выращивания беспозвоночных - мидии. Их полезные качества и краткая характеристика.
6. Основы выращивания беспозвоночных - пресноводные креветки. Их полезные качества и краткая характеристика.
7. Алиментарные болезни рыб. Диагностика токсикозов рыб.
8. Ветеринарно-санитарные требования при перевозке живых племенных и товарных рыб.
9. Причины, признаки, меры борьбы и профилактики заразных и незаразных болезней рыб.
10. Определение возраста рыб.
11. Потребность рыбы в питательных и биологически активных веществах.
12. Влияние абиотических и биотических факторов на эффективность кормления.

Контрольная работа №1

1. Пороки охлажденной рыбы.
2. Технология мороженого сырья.
3. Технология охлаждения водного сырья.
4. Изменение характеристик мяса рыбы в процессе замораживания.
5. Глазирование, нанесение защитных покрытий и товарное оформление.
6. Современное состояние и перспективы развития холодильной обработки.
7. Способы подсчета необходимого количества холода для охлаждения рыбы.
8. Особенности технологии производства и хранения подмороженной рыбы.
9. Перспективные пути увеличения продолжительности хранения охлажденных гидробионтов.
10. Принципы термоанабиоза и повышение качества при хранении мороженых продуктов.

Контрольная работа №2

1. Технология соленой рыбы.
2. Технология пресервов.
3. Технология икорных продуктов.
4. Технология вяленых и балычных изделий из рыбы.
5. Технология копченой продукции (холодное и горячее) копчение.
6. Технологии пряно-соленой и маринованной рыбы.
7. Технологии применения вкусоароматических веществ, при производстве пряной и маринованной продукции.
8. Технологии производства основных продуктов рыбной кулинарии: вареные, жареные, пастообразные продукты, масла и жиры.
9. Способы консервирования икры рыб. Изменение состава и свойств икорных продуктов в процессе хранения.
10. Технология производства разделанной рыбы с использованием коптильных препаратов в качестве ароматизаторов.

Вопросы к зачету

- 1.Состояние, основные проблемы и перспективы развития отрасли.
- 2.Биологические и технологические основы хранения и перевозки живых гидробионтов.
- 3.Влияние различных факторов среды на жизнь гидробионтов.
- 4.Условия приема и первичная обработка живых гидробионтов в местах лова.
- 5.Устройство для хранения и транспортировки живых гидробионтов.
- 6.Новые способы транспортировки и увеличения сроков хранения гидробионтов в живом состоянии.
- 7.Хранение в местах потребления.
- 8.Потери при перевозке и хранении живых гидробионтов.
- 9.Значение холодильной обработки в рыбной промышленности, современное состояние и перспективы развития.
- 10.Классификация способов холодильной обработки гидробионтов.
- 11.Номенклатура и характеристика продукции, консервированной холодом.
- 12.Оценка пригодности сырья для холодильной обработки.
- 13.Технология охлаждения и подмораживания гидробионтов.
- 14.Технология замораживания гидробионтов.
- 15.Холодильное хранение и транспортирование продуктов, обработанных холодом.
- 16.Дефекты продуктов, обработанных холодом.
- 17.Технология размораживания.
- 18.Экологические аспекты холодильной обработки гидробионтов.
- 19.Современное состояние и перспективы производства солёных продуктов.
- 20.Технология соленой рыбы.
- 21.Технология пресервов.
- 22.Технология икорных продуктов.
- 23.Технология вяленых и балычных изделий из рыбы.
- 24.Технология копченой продукции (холодное и горячее) копчение.
- 25.Технологии пряно-соленой и маринованной рыбы.
- 26.Технологии применения вкусоароматических веществ, при производстве пряной и маринованной продукции.
- 27.Технологии производства основных продуктов рыбной кулинарии: вареные, жареные, пастообразные продукты, масла и жиры.
- 28 Способы консервирования икры рыб. Изменение состава и свойств икорных продуктов в процессе хранения.
- 29.Технология производства разделанной рыбы с использованием коптильных препаратов в качестве ароматизаторов.
30. Пороки охлажденной рыбы.
31. Технология мороженого сырья.
- 32.Технология охлаждения водного сырья.
- 33.Изменение характеристик мяса рыбы в процессе замораживания.
- 34.Глазирование, нанесение защитных покрытий и товарное оформление.
- 35.Современное состояние и перспективы развития холодильной обработки.
- 36.Способы подсчета необходимого количества холода для охлаждения рыбы.
- 37.Особенности технологии производства и хранения подмороженной рыбы.
- 38.Перспективные пути увеличения продолжительности хранения охлажденных гидробионтов.
- 39.Принципы термоанабиоза и повышение качества при хранении мороженых продуктов.
40. Разведение добавочных рыб.
- 41.Основные положения инструкций по борьбе с болезнями рыб.
- 42.Особенности выращивания осетровых рыб.
- 43.Основы выращивания беспозвоночных - раки. Их полезные качества и краткая характеристика.

- 44.Основы выращивания беспозвоночных - мидии. Их полезные качества и краткая характеристика.
- 45.Основы выращивания беспозвоночных - пресноводные креветки. Их полезные качества и краткая характеристика.
- 46.Алиментарные болезни рыб. Диагностика токсикозов рыб.
- 47.Ветеринарно-санитарные требования при перевозке живых племенных и товарных рыб.
- 48.Причины, признаки, меры борьбы и профилактики заразных и незаразных болезней рыб.
- 49.Определение возраста рыб.
- 50.Потребность рыбы в питательных и биологически активных веществах.