

**Министерство образования и науки Республики Казахстан
Некоммерческое акционерное общество «Холдинг Кәсіпқор»**

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

Специальность: 1505000 - Рыбное хозяйство (по видам)

Квалификации:

Рыбовод (3 уровень НРК)

Рыбак-машинист (3 уровень НРК)

Техник-рыбовод (4 уровень НРК)

Техник (4 уровень НРК)

Прикладной бакалавр рыбного хозяйства (5 уровень НРК)

Астана – 2017

РАЗРАБОТАНО

Шаяханова Роза Акпановна – менеджер Управления учебно-методического обеспечения ТиППО Некоммерческого акционерного общества «Холдинг «Кәсіпқор»

Ахметова Дана Мадениетовна - менеджер Управления учебно-методического обеспечения ТиППО Некоммерческого акционерного общества «Холдинг «Кәсіпқор»

Jan Bach, Tomasz Kuczynski - международные эксперты «OPM – Operatives-Management» (Польша-Германия)

Хайржан Гульфия Хайржанқызы – казахстанский эксперт, магистр экономических наук, заместитель директора по учебной работе НОУ «Западно-Казахстанский инженерно-технологический колледж», г.Уральск

Кдирбаев Мержан Мергарафович - казахстанский эксперт, преподаватель специальных дисциплин по специальности «Рыбное хозяйство» НОУ «Западно-Казахстанский инженерно-технологический колледж», г.Уральск

Сисенова Данара Шегебаевна – казахстанский эксперт, мастер производственного обучения по специальности «Рыбная промышленность» КГКП «Аральский индустриально-технический колледж», г.Аральск

Джунусов Ахмедияр Мирасович – главный рыбовод ТОО «Учебно-научный комплекс опытно-промышленного производства, г.Уральск

ЭКСПЕРТЫ

Tilo Bach - международный эксперт, генеральный директор рыбоперерабатывающей компании «Feinfischräucherei RIENOW GmbH» (Германия)

ОЮЛ «Ассоциация «Форум предпринимателей Казахстана»

КГКП «Аральский индустриально-технический колледж»

ВНЕСЕНО Некоммерческое акционерное общество «Холдинг «Кәсіпқор»

РАССМОТРЕНО И РЕКОМЕНДОВАНО

На заседании Республиканского учебно-методического совета по вопросам технического и профессионального образования МОН РК

Протокол № _____ от «___» _____ 20____ года

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Описание образовательной программы	4
2.	Перечень сокращений и обозначений	8
3.	Анализ функциональной карты специальности	9
4.	Требования к уровням подготовки обучающихся	11
5.	Структура программы	16
6.	Содержание образовательной программы (модулей)	34
7.	Учебный план	123
8.	Пояснительная записка к плану учебного процесса	134
9.	Перечень рекомендуемого оборудования	137
10.	Список рекомендуемой литературы и интернет ресурсы	147

1. Описание образовательной программы

Цель разработки образовательной программы: внедрение в учебный процесс организаций образования технического и профессионального, послесреднего образования (ТиППО) Республики Казахстан образовательной программы по специальности «**Рыбное хозяйство**», разработанной на основе модульно-компетентностного подхода.

Настоящая образовательная программа разработана на основе модульно-компетентностного подхода с учетом передового международного опыта в данной области, рекомендаций зарубежного партнёра ОРМ – Operative – management (Германия - Польша) и требований работодателей, предъявляемых к квалифицированным рабочим кадрам, специалистам среднего звена и прикладного бакалавриата.

Содержание образовательной программы по специальности «Рыбное хозяйство» предусматривает возможность получения следующих видов и уровней квалификации: Рыбовод (3 уровень НРК); Рыбак-машинист (3 уровень НРК); Техник-рыбовод (4 уровень НРК); Техник (4 уровень НРК); Прикладной бакалавр рыбного хозяйства (5 уровень НРК).

Структура и содержание образовательной программы:

- отличаются от традиционного предметно-циклового подхода с описанием содержания технических и специальных дисциплин и видов учебно-производственной работы;
- ориентированы на приобретение нескольких компетенций в рамках учебного плана и образовательной программы по одной специальности;
- содержание профессиональной подготовки общепрофессиональных, специальных дисциплин и производственного обучения отражено в базовых профессиональных и профессиональных модулях, ориентированных на конкретные трудовые функции;
- в пределах отдельного модуля осуществляется комплексное освоение умений и знаний в рамках формирования профессиональных компетенций;
- содержат международные требования (знания, умения и конкретные навыки) к Компетенциям WorldSkills;
- результаты обучения и критерии оценки учебных достижений по компетенциям учитывают требования Компетенций WorldSkills по выбранной специальности.

Разработчиками данной образовательной программы были учтены особенности международной концепции обучения в течение всей жизни, так как ее содержание направлено на формирование профессиональных компетенций будущих специалистов, способных адаптироваться к изменяющейся ситуации в сфере труда, продолжать профессиональный рост и образование.

При разработке образовательной программы были использованы следующие ключевые определения:

модульная учебная программа – часть образовательной программы, направленная на освоение знаний, умений и компетенций, необходимых для выполнения определенных видов профессиональной деятельности в рамках одной специальности;

модуль - независимый, самостоятельный и полный раздел образовательной программы или период обучения;

рабочая учебная программа – документ, разрабатываемый организацией технического и профессионального образования для конкретной дисциплины, практик, иных видов учебной деятельности (модулей) рабочего учебного плана на основе типовой учебной программы;

модульная единица – это логически приемлемое разделение труда в определённой профессии, имеющее чёткое начало и конец труда, который может быть разделён далее результатом этого будет продукт, услуга или часть работы (рабочая операция) – определение МОТ (международная организация труда);

учебный модуль (модульная учебная единица) – совокупность разделов (тем) содержания обучения в рамках одного учебного модуля (дисциплины), обеспечивающая знания и выполнение конкретных навыков будущей квалификации;

квалификация – уровень подготовленности к компетентному выполнению определенного вида деятельности по полученной специальности;

учебный план – документ регламентирующий перечень, последовательность, объем (трудоемкость) учебных дисциплин (модулей), практик, иных видов учебной деятельности обучающихся соответствующего уровня образования и формы контроля;

Модульный подход к организации обучения позволяет создать учебным заведениям условия выбора обучающимся профессиональных модулей для получения необходимой квалификации в ходе организаций учебного процесса, в рамках которой обучающийся может и должен сам управлять своим обучением. Это приучает обучающегося брать ответственность за собственное обучение, а в дальнейшем – за собственный профессиональный рост и карьеру. Изучив определенное количество обязательных и профессиональных модулей, также выбрав ряд дополнительных по выбору модулей, студенты будут готовы для прохождения из одного уровня к другому. Изучение дополнительных по выбору модулей дает возможность студентам сосредотачиваться на выбранной ими области профессионального интереса.

К обязательным параметрам организаций учебного процесса по данной программе относятся:

- организация обучения по трем уровням квалификации;

- мобильность преподавателей, студентов в выборе модулей и видов квалификации;
- контроль качества образования через критерий оценки и результаты обучения.

К рекомендательным параметрам относятся:

- активное привлечение студентов в учебный процесс;
- обеспечение принципа обучения в течение всей жизни.

В образовательной программе по данной специальности содержится информация о соответствующих уровнях квалификаций 3, 4 и 5 Национальной рамки квалификаций Республики Казахстан, видах учебной работы требованиях к уровню знаний.

При разработке образовательной программы были применены основные положения законодательных и нормативных правовых документов Республики Казахстан, касательно определения содержания:

- Закон Республики Казахстан от 27 июля 2007 года № 319-III «Об образовании»;

- Государственная программа развития образования и науки Республики Казахстан на 2016 - 2019 годы (утверждена указом Президента Республики Казахстан от 01 марта 2016 года № 205);

- Государственный общеобязательный стандарт технического и профессионального образования РК, утвержденный Постановлением Правительства Республики Казахстан от 23 августа 2012 года, № 1080 (с изм. и дополн. ПП РК №484 от 15.08.2017г);

- Государственная программа по индустриально-инновационному развитию Республики Казахстан на 2015-2019 годы» (утверждена указом Президента Республики Казахстан от 01.08.2014 года № 874);

- Правила организации и осуществления учебно-методической работы, утвержденные приказом Министра образования и науки РК от 27.07.2015 года № 488;

- Типовые правила проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся, утвержденные приказом Министра образования и науки РК от 18.03.2008 года № 125 с изм. и доп. по состоянию на 04.11.2013 года;

- Государственный классификатор профессий и специальностей технического и профессионального, после среднего образования Республики Казахстан ГК РК 05-2008 от «03» июня 2008 года, Приказ № 273-од», с изменениями и дополнениями от «1» июля 2017 года, Приказ № 186-од» Комитета по техническому регулированию и метрологии Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан.

Разработчиками образовательной программы также были использованы следующие материалы:

- Руководство WorldSkills (WS) по компетенциям «Промышленная автоматика» и «Предпринимательство»;

– Методические рекомендации по разработке типовых учебных планов и программ по специальностям ТиППО, утвержденный приказ МОН РК № 727 от 29.12.2016г.;

– Методические рекомендации по разработке образовательных программ (протокол № 2 от 16.06.2017 г. Республиканского учебно-методического совета по вопросам развития технического и профессионального образования МОН РК);

– Методические рекомендации по оформлению и разработке рабочих учебных программ и учебных планов на основе модульно - компетентностного подхода по специальностям технического и профессионального образования; по составлению расписания учебных занятий(при модульном обучении); по проектированию перспективно-тематического и поурочного планов учебных заведений ТиПО; по разработке плана развития учебного производства учебных заведений технического и профессионального образования (при модульном обучении) (протокол № 2 Научно-методический совет НАО «Холдинг «Кәсіпқор» от 05.07.2016г.).

Общая характеристика специальности и компетенции по квалификациям

Казахстан располагает богатым рыбохозяйственным водным фондом и благоприятными условиями для интенсивного развития рыбоводства и рыболовства.

Учитывая прогнозируемый прирост населения республики и, исходя из рекомендуемой наукой нормы (14,6 кг на человека), для удовлетворения потребности населения в рыбе и рыбной продукции, необходимо довести объем вылова, выращивания товарной рыбы и импорта рыбы до 272,0 тысяч тонн в год.

В целом экспорт рыбы и рыбной продукции за последние годы, по отдельным позициям превышает импорт, за исключением консервированной продукции.

В целях восстановления и обновления потенциала добывающей и обрабатывающей составляющей рыбной отрасли было разработано и утверждена Программа развития рыбного хозяйства.

В качестве основных задач данной Программы было определено:

- усовершенствование нормативной правовой базы для эффективного развития рыбного хозяйства;
- создание эффективной системы государственного управления рыбной отраслью;
- формирование эффективной системы охраны, воспроизводства рыбных ресурсов;
- формирование и пополнение промысловых запасов ценных видов рыб и создание условий для развития озерно-товарных хозяйств;
- научное обеспечение развития рыбного хозяйства.

Формирование комплексного подхода к системному управлению и развитию рыбохозяйственного комплекса Республики Казахстан и одной из задач является подготовка специалистов по новым технологиям обучения.

Рыбовод. Повышенный уровень. Уровень НРК 3. Профессионально-технологические. Выполняет работы по подготовке инвентаря, оснастке и бассейнов для разведения и выращивания рыб и других гидробионтов; приготовлению сухих и тестообразных кормов, выращиванию живых кормов; кормлению рыб; поддержанию необходимой температуры, освещенности и других условий в водных бассейнах и их очистку от загрязнений; внесению минеральных удобрений в водоемы; сбору урожая, сортировку и упаковку всех видов гидробионтов; поставку выращенной продукции на заготовительные пункты или продажу потребителю.

Рыбак-машинист. Повышенный уровень. Уровень НРК 3. Профессионально-технологические. Выполняет работу по подготовке сетей и других рыболовецких снастей и оборудования; насадку приманки, заброс и

вытягивание рыболовецких снастей; управляет судном на пути к месту лова и обратно; чистку, замораживание, охлаждение или солку рыбы на судне; сдачу улова или готовой продукции на приемочные пункты.

Техник-рыбовод. Специалист среднего звена. Уровень НРК 4. Профессионально-технологические, организационно-управленческие. Выполняет работу по содержанию, выращиванию и кормлению рыбного потомства и взрослых особей; организацию и технологию выращивания живых кормов; применение контрольно-измерительной аппаратуры; лечебно-профилактическую обработку рыбы с приготовлением растворов необходимой концентрации; проведение селекционно-племенной работы.

Техник. Специалист среднего звена. Уровень НРК 4. Профессионально-технологические, организационно-управленческие. Выполняет работу по подготовке орудий лова к промыслу; поддержанию орудий лова в техническом состоянии; своевременному ремонту, настройку, перевооружению; выявлению, устранению причины потерь промыслового времени; по правилам ухода и хранения сетематериалов и промыслового снаряжения.

Прикладной бакалавр рыбного хозяйства. Уровень НРК 5. Профессионально-технологические, организационно-управленческие, расчетно-проектные. Планирует и организует работы по производству, хранению и переработки рыбной продукции с обеспечением соблюдения и контроля технологического процесса и его безопасности, качества готовой продукции, руководит сотрудниками более низкой квалификации.

2. Перечень сокращений и обозначений

РК -	Республика Казахстан
ОП -	образовательная программа
НРК -	национальная рамка квалификаций
ОРК -	отраслевая рамка квалификаций
ПК -	профессиональная компетенция
БК -	базовая компетенция
БМ –	базовые модули
ПМ –	профессиональные модули
БПМ –	базовые профессиональные модули
МО –	модули, определяемые организацией образования
ПО–	производственное обучение и профессиональная практика
ПА –	промежуточная аттестация
ИА –	итоговая аттестация
ОУПП –	оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации
К –	консультации
Ф –	факультативные занятия
ОСТ-	основные стандартные требования
ГОСТ-	государственный стандарт

3. Анализ функциональной карты специальности

№ п/п	Основные виды деятельности	Наименование квалификаций	Уровень по НРК
1	Выполнение производственных, научно- исследовательских работ	Рыбовод Рыбак-машинист Техник-рыбовод Техник Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	3 3 4 5
2	Выполнение мелиоративных работ по спасению молоди	Рыбовод Рыбак-машинист Техник-рыбовод Техник Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	3 3 4 5
3	Выполнение основных операций по отбору, отсадке, транспортировке и содержанию производителей ценных видов рыб	Рыбовод Рыбак-машинист Техник-рыбовод Техник Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	3 3 4 5
4	Владение навыками по выращиванию кормовых организмов	Рыбовод Рыбак-машинист Техник-рыбовод Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	3 3 4 5
5	Использование методов управления поведением рыбы	Рыбовод Рыбак-машинист Техник Техник-рыбовод Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	3 3 4 5
6	Использование средств маломерного флота	Рыбовод Рыбак-машинист	3 3

		Техник Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	4 5
7	Оценивание параметров и технического состояния орудий промышленного рыболовства;	Рыбовод Рыбак-машинист Техник Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	3 3 4 5
8	Обеспечение, своевременный уход и соответствующее хранение орудий лова	Рыбовод Рыбак-машинист Техник Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	3 3 4 5
9	Использование средств автоматизации и механизации промышленного рыбоводства	Техник Техник-рыбовод Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	4 5
10	Владение технологиями разведения и выращивания молоди ценных промысловых видов рыб	Техник-рыбовод Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	4 5
11	Проектирование рыбоводного хозяйства,	Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	5
12	Разработка рыбозащитного устройства и сооружения,	Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	5
13	Расчет кормовой базы	Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	5
14	Управление материальными запасами и логистика	Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	5
15	Интегративное управление рыболовством	Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	5

16	Потребительские маркетинговые исследования	и	Прикладной бакалавр рыбного хозяйства	5
----	--	---	--	---

4. Требования к результатам освоения образовательной программы

Базовые компетенции			
Квалификация (прикладной бакалавр)	Квалификация (специалист среднего звена)	Квалификация (повышенный уровень)	<p>«Рыбовод»</p> <p>БК 1. Использовать разнообразные средства устной и письменной коммуникации на казахском и других языках для решения задач в конкретных жизненных ситуациях;</p> <p>БК 2. Строить коммуникацию в группе с людьми, стоящими на различных позициях, представителями других культур, для получения общего результата, разрешения конфликтных ситуаций и проблем на своем рабочем месте;</p> <p>БК 3. Строить цели своей деятельности, определять условия, необходимые для её реализации, планировать и организовывать процесс её достижения;</p> <p>БК 4. Осуществлять рефлекссию и самооценку, оценку своей деятельности и её результатов;</p> <p>БК 5. Выполнять работы под руководством специалистов более высокой квалификации;</p> <p>БК 6. Обрабатывать информацию, применяя логические операции и современные информационно-коммуникационные технологии;</p> <p>БК 7. Соблюдать режим работы и организовывать свое рабочее место;</p> <p>БК 8. Определять проблему в различных ситуациях, уметь анализировать, принимать ответственное решение, оценивать последствия своего решения;</p> <p>«Рыбак-машинист»</p> <p>БК 9. Принимать решения на основе критически осмысленной информации;</p> <p>БК 10. Отбирать технологии, адекватные</p>

		<p>поставленной задаче, четко следовать технологии;</p> <p>БК 11. Самостоятельно находить, анализировать, производить отбор, преобразовывать, сохранять, интерпретировать информацию, в том числе при помощи современных информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>БК 12. Применять на работе нормативно-правовые акты закона о труде, правила и нормы охраны труда;</p> <p>БК 13. Использовать контрольно-измерительную аппаратуру и соответствующее оборудование;</p> <p>БК 14. Участвовать в разработке и внедрении новых методов технологий производства ;</p> <p>БК 15. Применять методы расчета экономической эффективности внедрения более прогрессивной технологии;</p> <p>БК 16. Принимать участие в разработке несложных проектов и схем, обеспечивая их соответствие техническим заданиям, действующим стандартам и нормативным документам</p>
	<p>Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах</p> <p>«Техник-рыбовод»</p>	<p>Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство</p> <p>«Техник»</p>
	<p>БК 17. Вести учет, отчетность и порядок ведения учета и составления отчетности;</p> <p>БК 18. Осуществлять настройку, наладку, регулировку и проверку оборудования систем на объектах, следить за их исправным состоянием;</p> <p>БК 19. Следить за чистотой производственного цеха, за сохранностью и надлежащим состоянием имущества и оборудования</p>	
	БК 20. Вести постоянный	БК 20. Контролировать работы

	<p>контроль, подсчет за расходом и состоянием воды в бассейнах и садках;</p> <p>БК 21. Осуществлять контроль за состоянием эмбрионального и темпом роста личинок;</p> <p>БК 22. Вести учет личинок, предличинок и заполнять соответствующие журналы по заготовке производителей</p>	<p>по заготовке производителей;</p> <p>БК 21. Выполнять работу по предотвращению вредного воздействия производства на окружающую среду, бережному использованию природных ресурсов;</p> <p>БК 22. Оценивать параметры и техническое состояние орудий промышленного рыболовства</p>
<p>«Прикладной бакалавр рыбного хозяйства»</p> <p>БК 23. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес</p> <p>БК 24. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество</p> <p>БК 25. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность</p> <p>БК 26. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</p> <p>БК 27. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p> <p>БК 28. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями</p> <p>БК 29. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий</p> <p>БК 30. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, планировать повышение квалификации</p> <p>БК 31. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности</p>		

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать профессиональными компетенциями (далее ПК), соответствующими основным видам деятельности.

Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах

1. Выращивание кормовых организмов и кормление рыб

ПК 1.1 Владеть подготовкой емкостей для выращивания организмов.

ПК 1.2 Знать способы разведения кормовых организмов.

ПК 1.3 Определять суточную норму кормления рыб.

ПК 1.4 Проводить кормление рыбы в прудах и промышленных условиях с использованием автоматических кормораздатчиков.

2. Рыбоводно-мелиоративные работы в рыбоводных хозяйствах

ПК 2.1 Настраивать, использовать аэрационные установки и автоматизированные технические средства.

ПК 2.2 Применять технические средства для выкашивания растительности.

ПК 2.3 Рассчитывать потребность удобрений и нормы их внесения.

3. Сбыт рыб и рыбных продуктов

ПК 3.1 Осуществлять продажу рыбы и рыбной продукции.

ПК 3.2 Проводить анализ спроса в регионах данной продукции.

ПК 3.3 Организовать торговлю рыбными товарами.

4. Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет

ПК 4.1. Проводить гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах.

ПК 4.2. Оценивать состояние ихтиофауны.

ПК 4.3. Систематизировать и обрабатывать ихтиологический материал.

ПК 4.4. Отбирать и обрабатывать гидробиологические и гидрохимические пробы.

5. Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов

ПК 5.1 Владеть способами получения потомства в естественных условиях и искусственным путем.

ПК 5.2 Проводить выращивание посадочного материала и товарной продукции.

ПК 5.3 Организовать, руководит работой по разведению живых кормов.

ПК 5.4 Применять технические средства рыбоводства и рыболовства.

6. Оценка состояния здоровья рыб

ПК 6.1 Осуществлять сбор, хранение, отправку материалов для исследования.

ПК 6.2 Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов с помощью автоматизированных технических средств и IT-технологий.

Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство

7. Техническое обслуживание машин, механизмов промышленного рыболовства

ПК 7.1 Проводить несложный ремонт механизмов.

ПК 7.2 Подготавливать и использовать автоматизированные и вычислительные машины, механизмы.

ПК 7.3 Диагностировать помехи с помощью автоматизированных технических средств и IT-технологий и их устранение.

8. Хранение и транспортировка рыбного сырья

ПК 8.1 Подготавливать емкости для хранения рыбного сырья на добывающих судах.

ПК 8.2 Настраивать холодильные установки для хранения сырья.

ПК 8.3 Соблюдать санитарные условия при перевозке сырья.

9. Сбыт рыб и рыбных продуктов

ПК 9.1 Иметь представление по продаже рыбы и рыбной продукции.

ПК 9.2 Проводить анализ спроса в регионах данной продукции.

ПК 9.3 Иметь представление по организации торговли рыбными товарами.

10. Установка и обслуживание орудий промышленного рыболовства.

ПК 10.1 Проводить оснастку орудия лова необходимыми материалами.

ПК 10.2 Соблюдать безопасность при работе с орудиями лова.

ПК 10.3 Проводить спуск и установку орудий лова.

11. Техническое обслуживание рыболовных судов

ПК 11.1 Проводить техническое обслуживание маломерных рыболовных судов.

ПК 11.2 Проводить рулевые, швартовые, буксирные работы.

12. Применение навигационных устройств

ПК 12.1 Настраивать и использовать навигационные устройства.

ПК 12.2 Расшифровать условные обозначения и сокращения на морских картах.

ПК 12.3 Использовать автоматизированные измерительные приборы для измерения влажности воздуха, атмосферного давления и определения направления и скорости ветра.

Прикладной бакалавр рыбного хозяйства

13. Основы бизнес администрирования

ПК 13.1 Проводить бухгалтерский учет с использованием 1-С предприятия.

ПК 13.2 Использовать основы корпоративного учета.

14. Коммерческое внутреннее рыболовство

ПК 14.1 Оценивать потенциал улова.

ПК14.2 Рассчитывать убытки и прибыли.

ПК 14.3 Управлять воспроизводством ценных видов и семейств рыб.

15. Маркетинг и сбыт

ПК 15.1 Проводить маркетинговое планирование.

ПК 15.2 Управлять продажей.

ПК 15.3 Управлять торговым персоналом.

16. Управление материальными запасами и логистика

ПК 16.1 Использовать основы логистики.

ПК 16.2 Использовать стратегические аспекты логистики.

17. Интегративное управление рыболовством

ПК 17.1 Учитывать социально-экономические факторы развития рыбного хозяйства.

ПК 17.2 Управлять рыбным хозяйством.

18. Потребительские и маркетинговые исследования

ПК 18.1 Разработать вопросники для анализа потребительского поведения.

ПК 18.2 Использовать методы маркетинговых исследований.

Исходя из содержания профессиональных компетенции по видам работ определены наименование модулей для включения в структуру программы:

5. Структура программы

Профессиональные компетенции	Учебный модуль	Учебные цели			Код формируемой базовой компетенции
		знания	умения	навыки	
Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах					
Повышенный уровень					
Квалификация: «Рыбовод»					
Профессиональные модули					
ПК 1.1 Владеет подготовкой емкостей для выращивания организмов	ПМ 01	Виды кормов, способы их приготовления, раздачи, контроля за поедаемостью кормов	Замешивать корма	Проводит операцию по измельчению, внесению лечебных и ростостимулирующих добавок	БК 1-4
ПК 1.2 Знает способы разведения кормовых организмов	ПМ 01	Требования, предъявляемые к живым кормам	Проводить кормление живых кормов	Проводит сортировку дафний и артемий-Салина	БК 1-4
ПК 1.3 Определяет суточную норму кормления рыб	ПМ 01	Правила выращивания живых кормов их сортировку	Проводить кормление рыбы в прудах и индустриальных условиях	Проводит кормление при подращивании и рыбы живыми и сухими стартовыми кормами	БК 1-4
ПК 1.4 Проводит кормление рыбы в прудах и индустриал	ПМ 01	Правила кормления живыми кормами	Проводить инкубацию яиц артемии	Проводит кормление рыбы с использованием автоматическ	БК 1-4

БНЫХ условиях				их кормораздатч иков	
ПК 2.1 Настраивает и использует аэрационные установки	ПМ 02	Состав и концентра цию лечебно- профилактиче ских растворов для обработки рыбы	Проводить очистку от загрязнений стеклопласти ковых лотков и бассейнов в период подращивани я молоди	Проводит лечебно- профилактиче скую обработку рыб с приготовлени ем растворов необходимой концентрации с использовани ем автоматическ их установок	БК 5, 6
ПК 2.2 Применяет технически е средства для выкашивания растительно сти	ПМ 02	Правила обращения с живой рыбой	Выявлять путем внешнего осмотра заболевших рыб и удаление их из водоемов	Регулирует водообмен в прудах, бассейнах, лотках, инкубационн ых аппаратах по данным лабораторных анализов	БК 5, 6
ПК 2.3 Рассчитыва ет потребность удобрений и нормы их внесения	ПМ 02	Виды искусственны х нерестилищ и нерестовых субстратов, правила очистки лотков и бассейнов	Получать пробы воды для гидробиолог ического и гидрохимиче ского анализа	Выполняет работу, связанную с зимовкой рыбы в прудах и бассейнах	БК 5, 6
ПК 3.1 Осуществля ет продажу рыбы и рыбной продукции	ПМ 03	Допустимые сроки хранения рыбных товаров	Описывать ассортимент рыбных товаров	Организует розничную торговлю рыбными товарами	БК 7, 8

ПК 3.2 Проводит анализ спроса в регионах данной продукции	ПМ 03	Инструкции по хранению рыбных товаров на складах	Делать прогноз на рынке рыбной продукции	Организует оптовую торговлю рыбными товарами	БК 7, 8
ПК 3.3 Организует торговлю рыбными товарами	ПМ 03	Текущей ситуации на рынке рыбной продукции	Проводить анализ текущей ситуации на рынке рыб	Проводит маркетинговое исследование рынка рыб и рыбной продукции	БК 7, 8
Профессиональная практика					
	Учебная практика		Проводить сбор и консервирование икры, чешуи, биоанализ рыбы, осуществлять сбор материалов по гидрологии, гидрохимическому режиму, уровню развития кормовой базы	Владеет специфическими производственными, приобретает практические навыки по сбору и обработке материалов	
	Технологическая практика		Проводить отлов, контрольный облов, пересадку, сортировку по видам, размеро-весовым группам и вести учет разновозрастной молоди, ремонтной рыбы; регулировать	Приобретает практические навыки по выполнению работ, связанных с зимовкой рыбы в прудах и бассейнах зимовальных прудах, а также	

			водообмен в прудах, бассейнах, лотках, инкубационных аппаратах по данным лабораторных анализов	очистению стеклопластиковых лотков и бассейнов от загрязнений	
Специалист среднего звена					
Квалификация: «Техник-рыбовод»					
Профессиональные модули					
ПК 4.1. Проводит гидрологические исследования на рыбохозяйственных водоемах	ПМ 04	Способы отбора проб воды, виды инструментов и емкостей для получения проб воды	Производить доставку проб для анализа в лаборатории	Проводит меры по повышению уровня кислорода, меры по нейтрализации pH среды	БК 17
ПК 4.2. Оценивает состояние ихтиофауны	ПМ 04	Конструкцию приборов для контроля качества воды, назначение термооксиметров	Применять приборы для контроля качества воды	Наблюдает за поведением рыб в бассейнах и водоемах	БК 17
ПК 4.3. Систематизирует и обрабатывает ихтиологический материал	ПМ 04	Назначение pH-метров, назначение ионометров и других приборов	Классифицировать виды загрязнений воды, предельную допустимую концентрацию загрязняющих веществ в воде	Контролирует работу оксигенатора	БК 17
ПК 4.4. Отбирает и обрабатывает гидробиологические и	ПМ 04	Характеристику физико-химических свойств воды	Осуществлять обмен воды в бассейнах и прудах	Определяет заморные явления, управлять аэрационными установками	БК 17

гидрохимические пробы					
ПК 5.1 Владеет способами получения потомства в естественных условиях и искусственным путем	ПМ 05	Основные объекты аквакультуры, технологию разведения рыб	Содержать производителей и ремонтный молодняк, создать условия для разведения живых кормов	Создает условия для проведения инкубации икры	БК 18
ПК 5.2 Проводит выращивание посадочного материала и товарной продукции	ПМ 05	Технологии выращивания сеголетков, годовиков, товарной рыбы	Получать зрелые половые продукты	Наблюдает за вылуплением личинок, создает условия для выдерживания предличинок	БК 18
ПК 5.3 Организует, руководит работой по разведению живых кормов	ПМ 05	Технологии разведения и выращивания живых кормов	Проводить осеменение икры искусственным путем	Проводит инъекцию для производителей, проводит расчет дозы гипофиза для инъекции	БК 18
ПК 5.4 Применяет технические средства рыбоводства и рыболовства	ПМ 05	Виды выращиваемых живых кормов	Проводить обесклеивание икры, управлять инкубационным аппаратам	Соблюдает время интервалов между инъекциями, создать условия для выращивания молоди, товарной рыбы	БК 18
ПК 6.1 Осуществляет сбор,	ПМ 06	Виды заболеваний рыб,	Принимать меры по снижению	Описывает методы определения	БК 19

хранение, отpravку материалов для исследования		основные источники инвазионных и инфекционных болезней рыб	потерь рыб, организовать рыбоводно-мелиоративные мероприятия	болезни рыб, проводить терапевтические мероприятия	
ПК 6.2 Проводить диагностику, терапию и профилактику заболеваний гидробионтов	ПМ 06	Правовые нормы, касающиеся здоровья рыб	Выбирать состав и концентрацию лечебно-профилактических растворов для обработки рыбы	Проводит диагностику с помощью автоматизированных технических средств и IT-технологий. Принимает меры по уменьшению занесения возбудителей болезней в систему аквакультуры	БК 19
Профессиональная практика					
	Учебная практика		Изучать способы отбора проб воды, выполнять настройку приборов, Изучать способы проведения зимовки ремонтных стад и производителей, методы регулирования плотности посадки рыб, способы подготовки производителей к размножению, методы	Приобретает практические навыки по способам разведения и выращивания гидробионтов	

			поддерживания благоприятного гидрохимического режима		
	Технологическая практика		Управлять средствами измерения параметров водной среды, обеспечивать полную загрузку и правильно использовать аппаратуры, установки, механизмы и другие оборудования, проводить анализы видового, весового и возрастного состава, выполнять работы по улучшению качества воды, составлять рецептуру, расчеты нормы и график кормления живых кормов	Приобретает практические навыки по управлению работой по технологическому процессу, а также контролю качество выполняемых работ	
Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство					
Повышенный уровень					
Квалификация: «Рыбак-машинист»					
Профессиональные модули					
ПК 7.1 Проводит несложный ремонт механизмов	ПМ 07	способы и методы подбора основных параметров	Выполнять технологические процессы	Применяет технику отлова, план технического	БК 9-11

		механизма лова рыбы		обслуживания, планирования, проведения и оценки технических работ	
ПК 7.2 Подготавли вает и использует автоматизи рованные и вычислитель ные машины, механизмы	ПМ 07	Определение суточной производитель ности, коэффициента механизации	Проводить текущий ремонт орудий рыболовства	Выполняет работу по подготовке и использовани ю автоматизиров анных и вычислительн ых машин и механизмов	БК 9- 11
ПК 7.3 Диагностир ует помехи с помощью и их устранение	ПМ 07	Виды машин, оборудований в рыбном промысле, виды приводной техники	Контролировать работу основных механизмов	Выбирает автоматизиров анные машины, оборудование и технологии по экономически м критериям и IT-технологии	БК 9- 11
ПК 8.1 Подготавли вает емкости для хранения рыбного сырья на добывающи х судах	ПМ 08	Состав и свойства рыбного сырья, массовый состав промысловых рыб	Измерять рыбу, заготовить рыбы- сырца	Соблюдает санитарные условия при перевозке сырья	БК 12- 15
ПК 8.2 Настраивае т холодильны е установки для хранения	ПМ 08	Виды средств для транспортиров ки рыбного сырья, методы хранения	Определять качество рыбы- сырца, работать с холодильными установками для хранения сырья	Соблюдает безопасность при транспортиров ке рыбы-сырца	БК 12- 15

сырья		рыбного сырья			
ПК 8.3 Соблюдает санитарные условия при перевозке сырья	ПМ 08	Условия и сроки хранения рыбы-сырца до переработки	Подготавливать рыбу для переработке	Соблюдает требования по условиям хранения льда и соли	БК 12-15
ПК 9.1 Имеет представление по продаже рыбы и рыбной продукции	ПМ 09	Допустимые сроки хранения рыбных товаров	Описывать ассортимент рыбных товаров	Организует розничную торговлю рыбными товарами	БК 16-18
ПК 9.2 Проводит анализ спроса в регионах данной продукции	ПМ 09	Инструкции по хранению рыбных товаров на складах	Делать прогноз на рынке рыбной продукции	Организует оптовую торговлю рыбными товарами	БК 16-18
ПК 9.3 Иметь представление по организации и торговли рыбными товарами	ПМ 09	Текущей ситуациои на рынке рыбной продукции	Проводить анализ текущей ситуации на рынке рыб	Проводит маркетинговое исследование рынка рыб и рыбной продукции	БК 16-18
Профессиональная практика					
	Учебна я практик а		Проводить оснастку орудий лова и предметов снаряжения судов, выполнять соединения отдельных частей орудий лова, выявлять и устранять дефекты орудий	Приобретает практические навыки по методам, способам и процессам добычи рыбы	

			лова, выполнять различные виды ремонта орудий лова		
	Технологическая практика		Распаковывать канаты, шнуры, сетные полотна, проводить вязки и соединения сетных полотен, проводить кройку и ремонт сетеснастных материалов	Приобретает практические навыки по спусканию и установлению орудий лова	
Специалист среднего звена					
Квалификация: «Техник»					
Профессиональные модули					
ПК 10.1 Проводит оснастку орудия лова необходимыми материалами	ПМ 10	Способы ремонта орудий лова	Характеризовать виды добываемой рыбы и морепродуктов, Проводит спуск и установку орудий лова	Владеет правилами, способами и технологическими схемами улова	БК 20
ПК 10.2 Соблюдает безопасность при работе с орудиями лова	ПМ 10	Виды инструментов и приспособлений, используемые при сборке и оснастке орудий лова	Выполнять работы по разборке орудий лова и плавательных средств и подготовке к сдаче их на склад или в другие места хранения промыслового оборудования	Владеет правовыми вопросами экологической безопасности	БК 20
ПК 10.3 Проводит спуск и установку орудий лова	ПМ 10	Своевременно го ухода и соответствующего хранения орудий лова	Характеризовать правила рыболовства	Владеет информацией об охране водной среды и принципами	БК 20

				рационального использования природных ресурсов	
ПК 11.1 Проводить техническое обслуживание маломерных рыболовных судов	ПМ 11	Конструкции маломерного судна, судовые системы, насосы	Проводить постройку и технический надзор, Выполнять мелкий ремонт элементов промысловых и палубных механизмов	Владеет правилами, способами и технологическими схемами ремонта судов, навыками по выявлению и устранению дефектов	БК 21
ПК 11.2 Проводит рулевые, швартовые, буксирные работы	ПМ 11	Способы проектирования судов	Характеризовать способы ремонта судов	Владеет информацией о технической безопасности при обслуживании судов	БК 21
ПК 12.1 Настраивает и использует навигационные устройства	ПМ 12	Правила расчета элементов приливо-отливных течений	Характеризовать виды сигнализации, расшифровать условные обозначения		БК 22
ПК 12.2 Расшифровывает условные обозначения и сокращения на морских картах	ПМ 12	Порядок снабжения судов навигационными и гидрометеорологическими приборами	Использовать навигационные устройства		БК 22
ПК 12.3 Использует автоматизированные	ПМ 12	Способы и средства определения месторасполо	Использовать метеорологические приборы		БК 22

измерительные приборы для измерения влажности воздуха, атмосферного давления и определения направления и скорости ветра		жения судна в море			
Профессиональная практика					
	Учебная практика		Проводить спуск и установку орудий лова, выполнять работы по разборке орудий лова и плавсредств и подготовке к сдаче их на склад или в другие места хранения промыслового оборудования; проводит постройку и технический надзор	Приобретает практические навыки по выявлению и устранению дефектов	
	Технологическая практика		Выполнять мелкий ремонт элементов промысловых и палубных механизмов, использовать навигационные	Приобретает практические навыки по спусканию и установлению орудий промышленного лова	

			устройства		
Прикладной бакалавриат					
Квалификация: «Прикладной бакалавр рыбного хозяйства»					
Профессиональные модули					
ПК 13.1 Проводит бухгалтерский учет с использованием 1-С предприятия	ПМ 13	Работы небольшого коллектива исполнителей, планировать работу персонала, проводить анализ результатов деятельности производственных подразделений	Выделять проблемы и решать их в условиях неопределенности, рационально организовать согласно производственному плану работу цеха по выполнению плана	Оценивает важность счетов с точки зрения корпоративного управления, приобретает системное и стратегическое видение бизнеса	БК 23-26
ПК 13.2 Использует основы корпоративного учета	ПМ 13	Оценивания проблемы развития бизнеса, владения принципами разработки бизнес-планов производства и основами маркетинга функциональные направления предприятия, основные принципы бухгалтерского учета	Осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины в цехах и правильной эксплуатации технологического оборудования, координировать работу мастеров и цеховых служб	Формирует коммуникативные навыки и лидерские качества; Разрабатывает стратегию и планирует процесс повышения операционной эффективности; фокусирует усилия на ключевых организационных компонентах	БК 23-26
ПК 14.1 Оценивает	ПМ 14	Правовой структуры и	Классифицировать внутренние	Владеет способами и	БК 23-

потенциал улова		управления внутренним рыболовством, конкретных проблем и перспектив коммерческого рыболовства в Казахстане	воды с точки зрения рыболовства и оценивать ожидаемый улов рыбы	технологическими схемами зарыбления водоемов	26
ПК 14.2	ПМ 14	Расчетов стоимости и обоснования ценообразования	Проводить оценку размера целевой группы и определять суммы продаж	Рассчитывает убытки и прибыль улова и продаж	БК 23-26
ПК 14.3 Управляет воспроизводством ценных видов и семейств рыб	ПМ 14	Базовых инструментов, позволяющие эффективно использовать коммерчески важные рыбные запасы во внутренних водах, основных гидробиологических принципов и факторы производства биомассы рыбы в внутренних водах	Управлять видами рыб и комплексами представляющими особый интерес для промыслового рыболовства в Казахстане	Освоение нормативно-технической документации в рыболовстве	БК 23-26
ПК 15.1 Проводит маркетинговое планирование	ПМ 15	Цели и задачи в области планирования	Определять основные компоненты маркетингового воздействия	Владеет навыками составления графика маркетингового воздействия,	

				маркетингового бюджета	
ПК 15.2 Управляет продажей	ПМ 15	Отраслевых маркетинговых обзоров, способы анализа и прогноза рыночной позиции конкурентов	Характеризовать основные тенденции пищевого рынка	Представляет организацию продаж, планирует и ведет контроль за продажами	БК 23- 26
ПК 15.3 Управляет торговым персоналом	ПМ 15	Суть рыночной экономики и корпоративного управления	Характеризовать корпоративное управление в условиях рыночной экономики	Владеет навыками по продаже и ведению переговоров	БК 23- 26
ПК 16.1 Использует основы логистики	ПМ 16	Место и роль логистики в системе организации производства и управления предприятием, основные цели логистики	Применять управленческие решения при проектировании и организации материальных потоков	Управляет поставками, Обладает навыками представления о транспортном планировании	БК 23- 26
ПК 16.2 Использует стратегические аспекты логистики	ПМ 16	Особенности решения задач транспортной логистики в пищевой промышленности	Использовать экономико-математические методы и критерии при выборе и оптимизации логистических задач	Формирует структуру совокупного материального потока	БК 23- 26
ПК 17.1 Учитывает социально-экономические факторы развития	ПМ 17	Принципы глобального кризиса вылова рыбы и изучают состояние мирового	Управлять коммерческими и рекреационным и промыслами, методами расчета		БК 23- 26

рыбного хозяйства		рыболовства, многочисленные социальные, экономические и экологические факторы в рыболовных промыслах	максимальной устойчивого улова и других производственных показателей рыбных запасов		
ПК 17.2 Управляет рыбным хозяйством	ПМ 17	Отрасли рыболовства как взаимосвязанные социально-экологические системы, анализа ее соответствен но с междисциплинарной точки зрения, основные социальные и институциональные подходы к выработке устойчивых решений	Вырабатывать решения проблем управления рыболовством, критически мыслить		БК 23- 26
ПК 18.1 Разрабатывает вопросники для анализа потребительского поведения	ПМ 18	Нормы государственных стандартов и санитарных правил, принципы разработки бизнес-планов производства и основы маркетинга	Анализировать причины брака и выпуска продукции низкого качества, Принимать участие в разработке мероприятий по их устранению, а	Анализирует рыночную ситуацию, оценивает показатели конъюнктуры рынка; проводит количественный и качественный сбор	БК 23- 26

			также в рассмотрении поступающих рекламаций на выпускаемую предприятием продукцию	информации, подготовливает статистические данные, а также выполняет статистический анализ;	
ПК 18.2 Использует методы маркетинговых исследований	ПМ 18	Принципы проведения конъюнктурных исследований, и методы сбора и анализа информации внешней и внутренней среды предприятия, методы оценки и анализа, ассортимента предприятия и потребительского спроса, методы экономико-статистического прогнозирования рыночной конъюнктуры	Обеспечивать высокое качество производимой продукции, а также снижение потерь и уровня производственного брака	Проводит исследование рынка, определяет проблему исследований в области маркетинга пищевых продуктов независимо друг от друга и установить гипотезы исследования, разрабатывает согласованный исследовательский проект от разработки вопросника статистического анализа до представления результатов	БК 23- 26
Профессиональная практика					
	Технологическая практика	Функциональные направления предприятия, основные принципы бухгалтерского учета,	Оценивать важность счетов с точки зрения корпоративного управления, формировать коммуникацию	Выполняет простые учетные операции независимо друг от друга, фокусирует усилия на	

		сферы, под отраслей и пределов контроля; статус, функции и полномочия субъектов финансового контроля, виды финансового контроля, порядок использования основных методов финансового контроля, методы экономико-статистического прогнозирования рыночной конъюнктуры; принципы проведения конъюнктурных исследований, и методы сбора и анализа информации внешней и внутренней среды предприятия	ные навыки и лидерские качества, планировать и контролировать цели с помощью ориентированных инструментов управления, анализировать рыночную ситуацию оценивать показатели и конъюнктуры рынка, проводить количественный и качественный сбор информации	ключевых организационных компонентах, подготавливает статистические данные, а также выполняет статистический анализ, проводит исследование рынка, -определяет проблему исследований в области маркетинга пищевых продуктов независимо друг от друга и устанавливает гипотезы исследования	
	Преддипломная практика	Законодательные и нормативные акты,	Оценивать проблемы развития бизнес,	Разрабатывает стратегию и планировать процесс	

	ка	регулирующие систему финансового контроля, особенности проведения финансового контроля в различных сферах и уровнях финансовой системы страны, различные методы сбора, анализа и мониторинга информации о конъюнктуре рынка, понятие рыночной конъюнктуры, методы оценки и анализа, ассортимента предприятия и потребительского спроса	приобретать системное и стратегическое видение бизнеса, выделять проблемы и решать их в условиях неопределенности проводить обзор управления и применять его для решения оперативных задач	повышения операционной эффективности, консультирует по вопросам финансового контроля и осуществление экспертизы документов необходимых при его проведении; разрабатывает согласованный исследовательский проект от разработки вопросника статистического о анализа до представления результатов	
--	----	--	--	---	--

6. Содержание образовательной программы

Базовые профессиональные модули

БПМ 01. Представление рыбной отрасли

Цель:

Формирование у будущих специалистов основы теоретических знаний и практических навыков работы в области рыбоводства и рыболовства.

Введение: Развитие аквакультуры Казахстана осуществляется по четырем направлениям: пастбищному, прудовому, индустриальному и рекреационному. Последние пять лет производство рыбы колеблется от 410

до 838 тонн в год. При этом более 50% рыбы выращивается в двух областях – Алматинской и Южно-Казахстанской.

Естественные водоемы Казахстана делятся на две категории: водоемы международного и республиканского значения, куда входят трансграничные водоемы и водоемы, расположенные более чем в одной области Казахстана (Каспийское море, Аральское море, оз. Балхаш, Алакольская система озер, Буктырминское, Капшагайское, Шардаринское водохранилища, водохранилища Канала им. К. Сатпаева), а также водоемы местного значения.

Водоемы международного и республиканского значения относятся к юрисдикции Комитета лесного хозяйства и животного мира Министерства сельского хозяйства, водоемы местного значения - к юрисдикции местных органов государственного управления.

В Республике Казахстане имеется 48 262 озера, из которых 45 248 имеют площадь менее 1 км². Насчитается 21 крупное озеро с площадью более 100 км². Общая площадь водоемов местного значения составляет около 700 тыс. га.

Содержание модуля:

Знакомство со спецификой производства

Система рыболовства страны

Рыбохозяйственный фонд водоемов различных типов позволяет Республике Казахстан развивать рыбоводство по следующим направлениям:

- Пастбищная аквакультура - аквакультура, основанная на эффективном использовании естественных кормовых ресурсов водоемов обитающими в них различными видами рыб с разными питательными потребностями (фитопланктон, зоопланктон, моллюски, микрофиты, мелкие рыбы).

- Прудовая аквакультура - аквакультура, основанная на использовании полуинтенсивных и интенсивных методов выращивания одомашненных и высокопродуктивных пород и кроссов рыб.

- Индустриальная аквакультура - выращивание ценных видов и пород рыб, приспособленных к обитанию в условиях ограниченного пространства, к высоким плотностям посадок и питанию искусственными комбикормами.

- Рекреационная аквакультура - аквакультура, основанная на системе ведения рыбоводства на приусадебных участках и небольших прудах с организацией любительского рыболовства.

Основные производственные процессы

Рыбоводные заводы строят по берегам рек, за счет которых обеспечивается снабжение их водой при помощи насосных станций или самотеком. Совершая нерестовые миграции, в эти реки из моря ежегодно заходят проходные рыбы, где их отлавливают в необходимом количестве и доставляют на рыбоводные заводы для окончательного созревания и получения половых продуктов (икры и спермы).

От некоторых видов проходных рыб получают зрелые половые продукты на временных рыбоводных пунктах, организуемых заводами на реках около мест лова.

Взятую у самок икру осеменяют спермой самцов. Затем оплодотворенную икру инкубируют, получают предличинки, подращивают личинок и выращивают молодь рыб.

Когда молодь достигает массы, при которой она способна активно совершать миграцию в море, ее выпускают в реки или вывозят на живорыбных автомашинах, судах и прорезях непосредственно в море, чтобы избежать, таким образом, воздействия хищников в реке.

Итак, биотехнический процесс разведения проходных рыб состоит из следующих звеньев:

- получение зрелых производителей;
- получение зрелой икры и спермы;
- осеменение икры;
- подготовка икры к инкубации;
- инкубация икры;
- выдерживание предличинок, подращивание личинок и выращивание молоди;
- выпуск молоди в естественные водоемы.

Биотехнический процесс разведения разных видов проходных рыб определяет структуру рыбоводных заводов.

Правила безопасности на производстве

Техника безопасности при работе на производстве.

Общие требования безопасности. К самостоятельной работе с тепловым оборудованием допускаются лица в возрасте не моложе 18 лет, прошедшие инструктаж по охране труда, медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья. Работающие (обучающиеся) должны соблюдать правила внутреннего распорядка, установленные режимы труда и отдыха. При работе с тепловым оборудованием горячего цеха (пищеварочные котлы, плиты, электро-сковороды, жарочные аппараты, мармиты и т.д.) возможно воздействие на работающего следующих опасных производственных факторов:

- поражение электрическим током при неисправном заземлении корпуса оборудования и отсутствия диэлектрического коврика;
- термические ожоги при касании руками нагретых поверхностей оборудования, а также горячей жидкостью или паром;
- повышенная влажность воздуха;
- повышенный уровень инфракрасной радиации;
- острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях инструмента, инвентаря, оборудования, тары;

По технике безопасности рыболову

Настоящая инструкция регламентирует основные требования безопасности при проведении любительской рыбной ловли.

Рыболов должен выполнять требования данной инструкции, разработанные.

Для условий индивидуальной и групповой ловли, а так же при проведении спортивно-массовых мероприятий. Заметив нарушение требований техники безопасности другим рыболовом, рыболов должен предупредить его о необходимости их соблюдения. Рыболов должен также выполнять требования уполномоченного (доверенного) лица по надзору за соблюдением техники безопасности при выполнении других видов деятельности связанных с рыбной ловлей. Рыболов должен знать и уметь оказывать доврачебную медицинскую помощь при несчастных случаях.

Общие требования безопасности.

Самостоятельный лов рыбы имеют право проводить лица, имеющие соответствующие рыболовные принадлежности, соответствующую квалификацию и получившие индивидуальное представление о водоёме и условиях проведения рыбной ловли.

Рыболов должен знать, что наиболее опасными факторами при проведении рыбной ловли, являются:

- Колющие и режущие острые предметы рыболовных орудий лова (крючки, багорики, ледобуры);
- Вспомогательные плавсредства;
- Неблагоприятные погодные условия;
- Сложная береговая линия и акватория водоёма (крутые обрывы, заболоченность, водовороты);
- Возможность получения травм (ожоги, отравления, воспаления, обморожения) при отсутствии индивидуальных средств защиты;
- Некоторые виды рыб повышенной травмоопасности;
- Сезонное состояние водоёма.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО 1. Знать операции по промысловому лову рыбы и морепродуктов.	1.1. Ведет контроль за процессом лова рыбы и морепродуктов. 1.2. Соблюдает безопасность при работе с орудиями лова. 1.3. Выбирает район лова рыбы и морепродуктов.

	<p>1.4. Определяет пригодность орудий лова к работе.</p> <p>1.5. Проводит оснастку орудий лова.</p> <p>1.6. Спускает и устанавливает орудия лова.</p> <p>1.7. Ведет контроль за правильностью оформления приемо-сдаточной документации и установленными сроками сдачи рыбы и морепродуктов.</p>
РО 2. Понимать специфику производства.	<p>2.1. Характеризует структуру всех направлений производства.</p> <p>2.2. Характеризует основные производственные процессы.</p>
РО 3. Уметь осуществлять контроль технологических процессов по разведению и выращиванию ценных промысловых видов рыб и других гидробионтов.	<p>3.1. Организует технологические процессы на рыбохозяйственных предприятиях .</p> <p>3.2. Проводит отлов и транспортировку рыб.</p> <p>3.3. Проводит гормональную стимуляцию нереста производителей</p> <p>3.4. Получает зрелые половые продукты.</p> <p>3.5. Умеет вести контроль за инкубацией икры.</p> <p>3.6. Выращивает молоди рыб и выпускать их в водоем.</p> <p>3.7. Владеет технологиями по выращиванию сеголетков, годовиков, товарной рыбы.</p>

БПМ 02 Определение вида и семейства рыб

Цель:

Формирование необходимых теоретических и практических знаний, умений и навыков по изучению морфологии и анатомии рыб, по

определению роста, развития и размножения рыб, характеристику основных семейств и особенности биологии основных промысловых видов рыб.

Содержание модуля:

Изучение систематики рыб

Рыбы (и круглоротые) в системе животных занимают самое низкое место среди позвоночных. Они относятся к типу хордовых Chordata (благодаря наличию хорды—эластичного тяжа, являющегося у них начальным осевым скелетом, у большинства рыб замещающегося позвоночником), подтипу позвоночных или черепных Vertebrata или Craniata, надклассу рыбы Pisces. В этом надклассе среди современных рыб выделяются два класса – хрящевые рыбы Chondrichthyes и костные рыбы Osteichthyes. К подтипу позвоночных относится и класс круглоротых Cyclostomata – миноги и миксины; менее совершенные, чем настоящие рыбы, они не имеют ещё челюстей и парных плавников и называются рыбообразными.

Изучение строения и некоторые физиологические особенности рыб

Изучение питания и упитанности рыб

Значение питания в жизнедеятельности организма очень велико. Пища, поступающая в организм, обеспечивает на всех этапах его развития энергетические процессы, связанные с движением, ростом, созреванием, размножением. Так через потребление пищи осуществляется одна из важнейших связей организма с окружающей средой. На протяжении индивидуального развития у рыб имеют место два типа питания – эндогенное (за счет внутренних ресурсов организма) и экзогенное (за счет внешней пищи).

Определение пола и плодовитости рыб

В ихтиологических исследованиях определение пола рыб занимает большое место при работах по систематике и биологии рыб и при оценке состояния рыбных запасов. Эти исследования необходимы и для промысла. В дальнейшем при более внимательном изучении внешних признаков самцов и самок рыб, несомненно, будет увеличено число видов рыб, пол которых различим по морфологическим признакам. Рыбаки различают самцов и самок судака по форме рыла. В нерестовый период самцы многих карповых рыб приобретают так называемый брачный «жемчужный» наряд чешуи (чешуя покрывается твердыми жемчужного цвета бугорками, наростами). Правда, такие бугорки бывают и на чешуе нерестующих самок, но у самок они менее обильны, чем у самцов.

Подобный нерестовый наряд можно встретить и у сигов. У рыб с развитыми половыми продуктами можно определять пол щупом (рис. 23), которым пользуются икорные мастера при установлении качества икры у осетровых рыб.

Обычно пол рыб определяют путем вскрытия. При наблюдениях на промысле (если рыбу потрошат) очень легко выяснить соотношение полов пойманных рыб в больших количествах. Наблюдатель может одновременно следить за несколькими резальщиками. Отметки самцов и самок делают сразу на раскрытом листке записной книжки: на левой стороне отмечают (черточками) самцов, на правой—самок. При таком способе в продолжение одного часа двое наблюдателей на амурском промысле успевали подсчитывать до 2000 рыб. Такого количества достаточно, чтобы вывести процентное соотношение полов данного вида в данный момент.

Значение изучения плодовитости рыб

Значение количества выметываемой рыбами икры необходимо для практических и научных целей.

Зная среднюю плодовитость разводимых рыб, рыбовод может составить реально осуществимый рыбоводный план завода или пункта и установить количество производителей, которое необходимо для искусственного оплодотворения.

Различают индивидуальную плодовитость — общее количество икринок, выметываемых самкой за один нерестовый период; относительную — количество икры, приходящееся на единицу веса самки; рабочую — количество икры, идущее для целей искусственного оплодотворения (этот термин употребляется лишь в рыбоводстве); видовую и популяционную плодовитость.

Определение возраста рыб

Методика определения возраста рыб имеет обширнейшую литературу. Мы ограничимся изложением основ этой методики, наиболее доступных технических приемов определения возраста рыб и нахождения годовых приростов размера и веса и указанием соответствующих литературных источников, где научный работник найдет более подробные сведения по данному вопросу. Приводим также и некоторые критические замечания к работам по данному, весьма важному разделу ихтиологии.

Принцип определения возраста и роста рыб основан на свойстве чешуи и костей образовывать наслоения в виде чередующихся колец, поясов, плоскостей и склеритов-валиков (или гребешков). Каждому году жизни рыбы соответствует определенное кольцо на чешуе или на кости. Такие кольца по внешнему виду сходны с годовыми кольцами дерева и хорошо видимы даже невооруженным глазом. Не для всех рыб установлено точное время появления на теле чешуйного покрова, но у некоторых рыб первые чешуйки заметны через 3—4 десятка дней после выхода личинки из икры, у других значительно позднее. Чешуйка имеет вид тонкой прозрачной пластинки. Затем, как принято говорить, во второй год, хотя это не всегда соответствует календарному году, под первой пластинкой (под чешуйкой первого года) вырастает вторая, размером больше первой настолько, что ее периферический край выдается за такой же край первой пластинки. На

третий год появляется третья и т. д. В конце концов, у взрослой рыбы, имеющей возраст, например, пять лет, каждая чешуя состоит из пяти пластинок (чешуек).

Определение темпа роста рыб

Рост рыбы не прекращается с наступлением половой зрелости. Но в молодом возрасте рыба обычно растет быстрее, чем в старшем. Известно, что в периоды созревания половых продуктов, когда много веществ в организме расходуется на выработку этих продуктов, в период миграции и нереста, когда многие рыбы перестают питаться, рост рыбы замедляется и даже вовсе приостанавливается.

Несмотря на то, что методы изучения темпа роста рыб продолжают разрабатываться многочисленными авторами, уже теперь от определения линейных приростов рыбы (приростов в длину) замечается переход к определению весовых приростов, т. е. ихтиологи в этом вопросе приближаются к животноводам, которые ценность домашних животных определяют главным образом весовыми показателями.

Зная длину рыбы, длину чешуи (обычно исчисления ведутся не по всей чешуе, а по части ее, лежащей от центра до наружного или внутреннего края) и ширину годовых колец, можно определить длину тела рыбы за все предыдущие годы ее жизни (рис. 64). Этот способ определения годовых приростов рыбы называется методом обратного расчисления роста рыбы.

Вычисления ведут по особой формуле, имеющей несколько сражений. Самое простое обозначение этой формулы

$$\frac{L}{C} = \frac{l_x}{c_x}; \quad l_x = \frac{L}{C} c_x,$$

где L — длина рыбы;

C — длина чешуи (от центра до края в той части, где определяются годовые кольца);

C_x — длина чешуи за первый год (от центра чешуи и включая первое годовое кольцо); этим же выражением обозначается величина чешуи за два, три и т. д. года;

l_x — длина рыбы за первый, второй, третий и т. д. годы.

Изучение миграции рыб

Исследования миграций рыб должны сопровождаться гидробиологическими, гидрологическими и метеорологическими исследованиями.

Наиболее подробно изучены миграции нерестовые, и методика их изучения освещена во многих работах достаточно полно. Например, Н. П. Танасийчук (1948) дал полную картину мест и сроков миграций волжской сельди в море, дельте и в нижних участках Волги на материале пятилетних наблюдений (1935—1939 гг.). Миграции он сопоставил с экологическими условиями (температурой воды, соленостью, ветрами и течениями). Дал

характеристику нерестовых стад сельди и снабдил работу картами миграций сельди.

При изучении рыб в период их миграций, особенно миграций нерестовых, нужно следить за группировкой рыб по возрасту, полу, расовым и другим отличиям. Известны так называемые первые, вторые и третьи подходы дальневосточной кеты. О мурманской сельди сообщается, что ее летние подходы к берегам Мурмана имеют три фазы: 1) в мае (иногда в июне) подходит мелкая летняя сельдь, 2) в июле (иногда в июне) подходит крупная сельдь и 3) в августе и сентябре идет типичная жирная сельдь (fatsild). В отдельные годы такая группировка несколько нарушается. Мелкая летняя сельдь бывает представлена преимущественно годовиками. Ихтиолог в подобных случаях должен вести анализ (главным образом биологический анализ) мигрирующих рыб по отдельным подвидам.

Мечение рыб— один из самых надежных способов наблюдений для миграциями. Мечением можно пользоваться и для других исследований биологии рыб, например для наблюдений над ростом, над короткими и краткосрочными перемещениями, над выживаемостью рыб после нереста и т. п.

Процесс мечения рыб должен проводиться по хорошо разработанному плану, предусматривающему подготовку к мечению и само мечение.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО 1.Знать систематику рыб	1.1. Характеризует место рыб в системе животных. 1.2. Описывает схемы измерения рыб разных семейств.
РО 2. Понимать значение основных звеньев жизненных циклов рыб	2.1. Изучает питание и упитанность рыб. 2.2. Изучает рост и возрастную изменчивость рыб. 2.3. Характеризует миграцию рыб и методы их изучения.
РО 3. Определять анатомические и морфологические признаки и физиологические особенности рыб	3.1. Характеризует формы тела и способы движения рыб. 3.2. Характеризует мышечную, пищеварительную систему.

	<p>3.3. Определяет анатомические и морфологические признаки и физиологические особенности рыб.</p> <p>3.4. Определяет пол, плодовитость, рост и возраст рыб.</p>
--	--

БПМ 03. Оценка сырьевых ресурсов промышленного рыболовства

Цель:

Формирование у обучающихся знаний характеристики методов оценки рыбных запасов, умения и навыки определения пола, плодовитости, роста и возраста рыб.

Введение:

Причины нестабильной урожайности рыб могут быть разные, но во многом они взаимосвязаны. Обеспеченность пищей основных промысловых рыб тесно связана с уровнем развития кормовой базы и сложившимися в водоеме экологическими и конкурентными отношениями. В свою очередь, от условий нагула зависит физиологическое состояние производителей в период, предшествующий нересту, а значит и качество половых продуктов, состояние которых во многом предопределяет выживаемость личинок.

Величина запаса любого вида рыб в значительной степени связана с биологическими свойствами и взаимоотношениями с другими рыбами и беспозвоночными, населяющими этот водоем.

Содержание модуля:

Методы оценки запасов

Существующие методы определения запасов можно условно разделить на две группы: прямые статистические, с помощью которых о количестве рыб, обитающих в водоеме, судят по данным контрольных уловов, и биостатистические методы подсчета относительных показателей величины популяции, позволяющие косвенно охарактеризовать состояние рыбных запасов.

Прямые статистические методы оценки запасов.

К этой группе относятся методы оценки численности производителей по урожайности приплода, гидробиологический, путем определения кормовых ресурсов рыб, по результатам мечения рыб, аэровизуальный, прямой количественный учет методом площадей, путем специальных обловов стандартными орудиями лова. Кроме этого проводятся гидроакустические съемки, наблюдения и оценки скоплений пелагических рыб при авиаразведке и по фотографиям из космоса. Существует методика одновременного использования гидроакустического, аэровизуального и температурного факторов.

Биостатистическая оценка запасов.

Метод определения запаса в зависимости от общего вылова был предложен Ф.И. Барановым.

Чтобы воспользоваться биостатистическим методом, необходимо располагать следующими материалами:

- промысловой статистикой уловов за период не меньше, чем продолжительность жизни рыбы;
- данными о численности отдельных поколений на основании учета;
- сведениями о возрастном составе улова, позволяющими установить темпы пополнения и убыли;
- показателями средних размеров и массы по каждой возрастной группе, что дает возможность оценивать пополнение и убыль биомассы промыслового стада (в весовых единицах).

Оценка запаса рыб по возрастным группам

Общая величина запаса какой-либо рыбы является важной характеристикой популяции для оценки объема возможного вылова. Однако в зависимости от численности отдельных возрастных групп, свойственных им приростов массы, естественной смертности и возможной плодовитости рекомендованный вылов может иметь существенные отличия. Так, например, при преобладании в популяции старшевозрастных рыб рекомендуется максимальная ее эксплуатация, в то время как в случае доминирования группы пополнения необходимы ограничения как в прилове молоди, так и в общем вылове.

Закономерности убыли популяции

Вопросам естественной и промысловой смертности рыб уделялось внимание многих ученых. Хорошо известны работы таких исследователей, как В. Риккер, И.Ф. Баранов, Р. Бевертон, С. Холт, П.В. Тюрин, Е.Г. Бойко и др.

Впервые закономерности общей убыли популяции от вылова и естественной смертности были рассмотрены профессором Ф. И. Барановым. На примере изолированного водоема с постоянными абиотическими и биотическими условиями, в котором промысел имел постоянную интенсивность, а стадо рыбы пополнялось новыми поколениями, И.Ф. Баранов изложил следующие основные положения теории динамики численности:

- численность промысловой рыбы, за исключением отдельных возрастов, убывает по отрицательной кривой — отрицательная геометрическая прогрессия;
- для получения в уловах рыбы с более высокими средними навесками необходимо придерживаться небольшой интенсивности промысла;
- с увеличением минимальной промысловой длины на первых порах возможно увеличение вылова, затем он начнет снижаться.

Оценка общего допустимого улова

Рациональное ведение промысла какого-либо вида рыб невозможно без знания состояния запаса, возрастного состава, динамики прироста массы и репродуктивного потенциала популяции. При этом, чем более высок этот потенциал, тем большую промысловую нагрузку может выдержать популяция, избегая состояния депрессии. Репродуктивный потенциал зависит от возраста массового полового созревания, плодовитости и ее распределения на протяжении генеративного периода, условий обитания и физиологических показателей производителей. В определенной степени повышению репродуктивного потенциала может способствовать разрежение популяции, в результате которого улучшаются обеспеченность кормом и, соответственно, основные биологические характеристики производителей.

Виды промысловых прогнозов

Промысловые прогнозы. Годовой прогноз. Долгосрочный прогноз. Краткосрочный прогноз. Методы разработки годовых прогнозов. Прогноз на основе анализа статистики уловов. Прогноз на основе анализа гидрологических условий водоема. Прогноз, основанный на учете биологического состояния стада. Биостатистический прогноз. Формальная схема расчета прогноза вылова.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать методы оценки рыбных запасов	1.1. Характеризует виды оценки запасов 1.2. Знает методы прямых статистических оценок рыбного запаса. 1.3. Характеризует динамику численности и биомассу популяций. 1.4. Характеризует способы оценки запасов рыб. 1.5. Характеризует распределение общего допустимого улова.
РО2. Понимать значение промысловых прогнозов	2.1. Характеризует виды прогнозов улова. 2.2. Проводит долгосрочные и

	краткосрочные прогнозы. 2.3 Проводит биостатистический, регрессивный прогноз.
РОЗ. Проводить оценку общего допустимого улова	3.1. Характеризует закономерности убыли популяций. 3.2. Проводит оценку общего допустимого улова. 3.3. Проводит биостатистические оценки. 3.4. Проводит оценку запасов рыб по возрастным группам.

БПМ 04. Приготовление и использование орудий лова

Цель:

Формирование у обучающихся основ теоретических знаний и практических навыков работы по приготовлению и использованию орудий лова.

Введение:

Промышленное рыболовство — одна из отраслей рыбной промышленности, которая занимается добычей животного и растительного сырья из водной среды.

Совокупность приемов и способов добычи рыбы называется технологическим процессом добычи рыбы. В зависимости от применяемых технических средств и особенностей технологического процесса добыча рыбы одним и тем же орудием лова возможна различными способами. Таким образом, способы лова отличаются как техническими средствами, так и приемами выполнения операций лова.

При изучении процесса лова полезно применять системный подход, считая технические средства добычи рыбы, объект лова и внешнюю среду в промысловом водоеме элементами системы управления процессом лова. Такая система содержит биологический элемент и относится к сложным кибернетическим системам. Из системного подхода к процессу лова следует, что основу лова составляет управление техническими средствами добычи рыбы и объектом лова и что основная задача науки и практики промышленного рыболовства заключается в оптимизации систем управления процессом лова и режима их работы.

Содержание модуля:

Принцип действия и классификация орудий лова

В зависимости от поставленной задачи орудия лова можно классифицировать по различным признакам. Орудия лова целесообразно классифицировать по принципу действия, который определяется особенностями попадания рыбы в зону удерживающего действия и удержания рыбы в ней. По этому признаку все орудия промышленного рыболовства делят на пять классов, первые три из которых включают сетные орудия лова.

Орудия лова классифицируют не только по принципу действия, но и по другим признакам: по степени подвижности, характеру перемещения, особенностям изменения рабочей формы и размеров, особенностям управления объектом лова и орудием лова, использованию тех или иных физических полей для оптимизации лова и т. д.

Основные конструктивные элементы орудий лова

Для придания орудию лова в воде рабочей формы и рабочих размеров, размещения его на нужной глубине в водоеме верхнюю часть орудий лова обычно оснащают плавом, а нижнюю грузом. Такое же назначение имеют распорные средства — траловые доски, подъемные щитки, гибкие или мягкие распорные средства из парусины или синтетических материалов, металлические или деревянные брусья — клячи и т. д.

Для соединения веревочно-канатных элементов орудий лова между собой, кроме различных узлов, бензелей, полубензелей и т. д., используют соединительные элементы — скобы, гаки, вертлюги, звенья цепей и т. д.

Для стягивания (затягивания) сетных частей орудий лова применяют стяжные устройства, которые состоят из колец с пропущенными через них шнуром, веревкой или канатом (гайтяном, стяжным тросом). Стяжные устройства применяют для затягивания и распускания концевых частей мешков орудий лова при выливке улова. Стяжное устройство является основным элементом кошельковых неводов.

Основной частью крючковых орудий лова является рыболовный крючок. Кроме того, крючковые орудия лова содержат веревочно-канатные элементы (для прикрепления крючков и объединения их в длинную рыболовную снасть), плав, груз, соединительные элементы и т. д.

Рыбонасосные установки состоят в основном из рыболовных шлангов, центробежного насоса или компрессора (в эрлифтах) для создания в шлангах воздушно-водяной смеси, устройств для отделения рыбы от воды (водоотделителей).

Оценка качества орудий лова

Показателем качества орудий лова называют количественную характеристику свойств орудий лова, рассматриваемую с учетом определенных условий их постройки и эксплуатации. Показатели качества орудий лова объединяют в следующие группы: назначения, надежности, дефектности, технологичности, эргономические, уровня стандартизации и унификации, латентноправовые и экономические.

Показатели качества могут быть абсолютными и относительными. Относительные показатели применяют при сравнении качества исследуемого орудия лова и базового (эталонного).

Качество орудия лова оценивают единичными и комплексными показателями качества. Единичные показатели характеризуют одно его свойство, комплексные — учитывают несколько свойств.

Надежность и износ орудий лова

Для оценки уровня качества орудия лова применяют дифференциальный и комплексный методы.

Дифференциальный метод основан на сопоставлении единичных показателей качества данного орудия лова и базового образца. В этом случае устанавливают, по каким показателям достигнут требуемый уровень качества, а по каким нет.

Комплексный метод оценки уровня качества применяют, когда качество орудия лова необходимо оценить одним числом. В этом случае для оценки качества служит оценочное число, которое получают иногда с учетом балльной оценки значимости каждого показателя качества в балансе качества (такая оценка уровня качества обычно условна, так как основана на субъективном подходе к решению задачи). Как комплексный показатель часто используют производительность лова или себестоимость добытой рыбы.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать способы проверки орудий лова на готовность	1.1. Определяет пригодность орудий лова к работе. 1.2. Знает способы проверки сетного полотна на отсутствие порыва ячеек, потерю прочности, перекося ячеек . 1.3. Знает способы проверки веревочно-канатных элементов на отсутствие остаточных деформаций, порывов, потери прочности. 1.4. Знает способы проверки поплавков и грузил на отсутствие деформаций, поломок, насыщение влагой, ржавчиной.

РО2. Понимать принципы выбора орудий лова	2.1. Классифицирует основные виды орудий лова. 2.2. Владеет информацией об области применения орудий лова и их конструктивных элементах. 2.3. Выбирает район лова рыбы и морепродуктов. 2.4. Характеризует виды добываемой рыбы и морепродуктов.
РО3. Проводить оснастку орудий лова	3.1. Выполняет оснастку орудия лова необходимыми материалами. 3.2. Владеет навыками работы с инструментами и приспособлениями, используемыми при сборке и оснастке орудий лова. 3.3. Снаряжает плав средства оборудованием для лова.

Профессиональные модули

Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах

ПМ 01. Выращивание кормовых организмов и кормление рыб

1.1.Цель:

Формирование у обучаемых необходимые знания и умения по выращиванию кормовых организмов и кормлению рыбы.

1.2.Введение:

Живой корм для рыб является основной пищей при разведении или выращивании их в садовом пруду или аквариуме. Искусственные корма лишь дополняют живые и не могут их полностью заменить.

В живых кормах наиболее полно концентрируются все вещества, необходимые рыбам для удовлетворения своих потребностей.

Весь живой корм делится на зоопланктон и зообентос.

Зоопланктон – это водные организмы, которые обитают в толще воды, а зообентос – это организмы, живущие на дне. Соответственно и рыб, употребляющих в пищу живые корма, по их вкусам можно разделить на несколько групп:

Планктофаги - едят в основном водную растительность и зоопланктон. Самый известный их представитель – тостолобик.

Бентофаги - питаются донными организмами. К их числу относится прудовой карп.

Хищники - питаются мясом других рыб и водных животных. Наиболее известным представителем этой группы является щука.

Однако такое деление достаточно условно, так как в некоторых случаях даже хищники становятся планктофагами и бентофагами, и наоборот, плотоядные рыбы едят как своих, так и чужих мальков и икру.

В первые дни своей жизни, когда из оплодотворенной икринки выклеывается личинка, все рыбы – планктофаги и вегетаринцы. В это время ничего кроме мелких водорослей и бактерий рыбы не едят. Это чуть позже они постепенно переходят на более крупный и калорийный корм - зоопланктон и бентос.

1.3.Содержание модуля:

Подготовка емкостей для выращивания организмов

Для разведения дафний могут применяться бассейны изготовленные из бетона, пластика и т.д, разных объёмов. На заводах, которые занимаются культивацией дафнии, чаще всего используются прямоугольные бетонные бассейны площадью поверхности до 50 м². Дно бассейна имеет небольшой наклон в сторону спуска воды, сделано это для удобства при сливе воды и промывке ёмкости.

Перед тем как эксплуатировать бассейны следует тщательно моют и просушивают. Сливные и водоподающие трубы затягивают газовой тканью, для предотвращения попадания в них других организмов и ухода самой культуры дафнии. Бассейны наполняются водой на 50-70 см. Воду заливают со скоростью 20-25% объема ёмкости в сутки. Контролируется такая проточность путем ежедневного наполнения мерного сосуда, с дальнейшим пересчетом на объем бассейна.

Разведение кормовых организмов

Олигохет разводят в обвязанных металлической полосой деревянных ящиках-террариумах размером 750х500х180 мм. Слой грунта в ящике должен быть высотой 150 мм. Если его уменьшить до 100 мм, то на олигохет будут отрицательно влиять суточные колебания температуры. На дно ящика желательно укладывать слой торфа. Червей целесообразно вносить в почву вместе с грунтом, в котором они находились раньше. Такой способ позволяет ускорить развитие олигохет, поскольку вместе с взрослыми формами заносится много коконов с яйцами. Помещают червей на глубину 3—4 см. Начальная плотность культуры должна быть не меньше 10 г на 0,1 м² грунта. Ящики целесообразно прикрывать крышками, предотвращающими быструю потерю влаги в почве и не допускающими к разводимой культуре насекомых и грызунов.

Ящики-террариумы помещают в специальные помещения — олигохетники. В них имеются металлические стеллажи в виде стоек с

гнездами (роликами), в которые вставляются ящики, размещаемые в несколько ярусов. Общая высота стойки 2795 мм, ширина 1680 мм (одновременно помещается 2 ящика). Между стеллажами имеются проходы шириной 1—1,5 м.

Площадь террариума определяется по общей максимальной потребности олигохет в цикле с учетом 15% резервов. В расчетах учитывается количество дней кормления, периоды зарядки и количество ящиков, съем биомассы олигохет, продуцирующая площадь грунта. Олигохетник, кормокухню и отборочное отделение строят в блоке с инкубационным участком и холодильной установкой.

Выращивание кормовых организмов

Олигохет лучше всего выращивать при соблюдении следующих условий: температура 16—18°C, влажность воздуха 60—70%, а почвы 23—25% со слабокислой или нейтральной активной реакцией среды.

Для поддержания требуемой температуры и влажности в олигохетнике обеспечивается кондиционирование воздуха и его двукратный обмен в течение суток. Червей кормят кормами растительного происхождения.

В качестве корма используют также мучные сметки, отруби, дробину (отход пивоваренного производства), листья деревьев, дикie растения и др. Корма животного происхождения употреблять не рекомендуется, так как они способствуют развитию в массовом количестве врагов олигохет.

Вносимый в почву корм следует предварительно измельчить и заварить. Консистенция его должна соответствовать пюре или жидкой каше. Чем выше степень измельчения корма, тем больше его поедаемость. Обработка белковых дрожжей ограничивается разведением их в теплой воде.

Корма хранят в охлаждаемом овощехранилище, а дрожжи — в холодильнике. При кормоцехе имеется кладовая с двухсуточным запасом кормов.

Для скармливания личинкам олигохеты измельчаются на специальной машине Краснодарского КБ «Азчеррыба». Средний выход доли олигохет с 1 м² грунта колеблется от 1,5 до 2 кг.

Определение суточной нормы кормления рыб

Нормы кормления являются существенной частью биотехники выращивания. Недостаточное количество пищи на критическом этапе развития – в период перехода на смешанное питание – увеличивает гибель личинок, приводит к задержке роста, а также препятствует развитию пищеварительной системы.

На этапе смешанного питания нормы дачи корма оказались в несколько раз ниже эмпирических норм, т.е. полученных в ходе опыта, что связано с потерями корма, при уменьшении кратности кормления могут составлять 50 – 70 %, что связано, в первую очередь, с низкой двигательной активностью личинок в этот период

Нельзя спроектировать грамотную УЗВ, не зная точного роста рыбы по дням. Только имея программу, например, в Excel, можно рассчитать количество и размеры бассейнов, общую биомассу рыбы, количество скармливаемого в сутки корма. Расход корма при выращивании рыбы – это одна из основных задач, поэтому требует скрупулезных расчетов, чтобы затраты корма были как можно меньше. Существуют известные методы расчетов, они имеют недостатки и пути их преодоления.

Наибольшей популярностью в практике рыбоводства пользуются табличные методы расчета суточных норм кормления. Каждая из кормовых таблиц предназначена для определенного вида рыб и для корма, характеризующегося определенным составом и калорийностью. В таблицах определены готовые оптимальные величины суточных норм кормления (в % от массы тела рыбы) в зависимости от температуры воды. Но все это зачастую не подходит для реальной работы на УЗВ.

Проведение кормления рыбы в прудах и индустриальных условиях

Кормление рыб в прудах. Основное внимание при разработке рационов для кормления рыб обращают на полноценность кормосмесей, т. е. сбалансированность по основным элементам питания. К рецептуре комбикормов для прудового выращивания рыбы предъявляют менее жесткие требования по полноценности, так как в прудах есть естественный корм, обеспечивающий в известной степени рыбу питательными веществами и витаминами.

Корм может быть изготовлен в виде тестообразной массы, гранул или брикетов. Задают его с помощью различных кормушек. Тестообразная масса, полученная замешиванием рассыпного комбикорма или отдельных кормов на воде, отличается низкой водостойкостью и уже за первый час нахождения в воде теряет до 50 % питательных веществ.

Гранулированные и брикетированные комбикорма, особенно приготовленные методом влажного прессования, обладают повышенной водостойкостью. Гранулы комбикорма готовят различного размера, соответственно определенной возрастной группе рыб.

Для молоди карпа необходимы богатые питательными веществами комбикорма. Так, белка в них должно быть не менее 26 %, жира — 2—4 %.

Для выращивания сеголетков карпа массой 1—25 г лучше использовать комбикорма ВБС-РЖ и ВБС-РЖ-81. Применение этих комбикормов биологически и экономически эффективно при интенсивном выращивании карпа. В целях достижения максимального рыбоводного эффекта и получения полноценного посадочного материала эти комбикорма следует применять с момента начала кормления и до конца августа. При снижении температуры воды примерно в сентябре—октябре лучше перейти на комбикорм РЗГК. Начинать кормить сеголетков нужно при достижении ими массы 1 г.

Кормление рыбы в УЗВ происходит полноценными сбалансированными комбикормами. Например, при выращивании рыбы на открытом воздухе в водоёме присутствует естественная кормовая база: зоопланктон, бентос и т.д. Зоопланктон и другие микроорганизмы, которых поедает рыба, представляют для рыбы источник витаминов и аминокислот, необходимых для успешного наращивания массы тела. В УЗВ у рыбы нет возможности употреблять зоопланктон, потому её кормят комбикормами, которые по составу максимально приближены к природному корму. Такой комбикорм стоит недёшево, но и эффект от него существенный. Употребляя такой комбикорм, рыба не уступает в скорости роста рыбе, которая растёт в открытом водоёме, а то и превышает его.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать требования выращивания живых кормов	1.1. Знает требования выращивания живых кормов. 1.2. Характеризует виды емкости для культивирования живых кормов. 1.3. Соблюдает требования к хранению и транспортировке кормов.
РО2. Проводить кормление рыб	2.1. Соблюдает нормы, правила, способы и периодичности кормления рыб. 2.2. Проводит кормление рыб с использованием кормораздатчиков. 2.3. Проводит кормление рыб в прудах. 2.4. Проводит кормление рыб в промышленных условиях. 2.5. Проводит поедаемость кормов. 2.6. Удаляет снулую рыбу.
РО3. Подготовить корма к вскармливанию рыб	3.1. Характеризует виды кормов и способы их приготовления, состав применяемых кормов.

	3.2. Рассчитывает суточный рацион рыбы. 3.3. Определяет суточные нормы кормления. 1.4. Владеет технологией выращивания живых кормов. 1.5. Выполняет сортировку живого корма. 1.6. Ведет мониторинг сроков годности корма с учетом условий хранения.
--	---

ПМ 02. Рыбоводно-мелиоративные работы в рыбоводных хозяйствах

1.1. Цель:

Формирование у обучаемых знания, умения и навыки рыбоводно-мелиоративных мероприятий на рыбоводных предприятиях.

1.2. Введение:

Профилактические мероприятия — это комплекс рыбоводно-мелиоративных и ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение заболеваний. Предупреждение заболеваний в условиях интенсификации рыбоводства — главное направление современной ихтиопатологии, основной путь решения проблемы борьбы с болезнями рыб.

Рыбоводно-мелиоративные мероприятия. Эти мероприятия направлены на создание оптимальных условий при выращивании рыбы в искусственных водоемах: прудах, садках, бассейнах и т. д.

Рыбоводно-мелиоративные мероприятия включают селекционно-племенную работу, кормление рыбы, введение поликультуры, удобрение прудов, контроль за гидрохимическим режимом, мелиоративные работы и летование.

1.3. Содержание модуля:

Аэрация воды

Аэрация - естественное проветривание, насыщение воздухом, кислородом (организованный естественный воздухообмен).

Аэрацией называется процесс, при котором воздух тесно контактирует с водой (жидкостью), путём распыления воды (жидкости) в воздухе, или пропусканием пузырьков воздуха через воду. Аэрация может использоваться при насыщении воды кислородом для окисления таких веществ как железо, или способствовать удалению из воды растворённых газов, таких как двуокись углерода или сероводород. Аэрация является основой процесса

очистки стоков в биологических очистных сооружениях (аэротенках, аэрофильтрах, биофильтрах).

Аэрация воды применяется, когда в прудах наблюдается дефицит кислорода (обычно в сильно заросших заиленных прудах, при высоких плотностях посадок). Ухудшение газового режима воды происходит при гниении излишне внесенных кормов и удобрений в пруды, после чего наблюдается массовое развитие сине-зеленых водорослей.

Простейшим аэратом может служить многолопастная вертушка, установленная на водоподающем канале. Если водоподающий канал расположен выше бортов пруда, то распыления воды можно добиться, установив в пруду под водоплавающей трубой деревянный столик. Струи воды, ударяясь о поверхность столика, распыляются, вследствие чего происходит обогащение ее кислородом. Аэрацию воды можно производить с помощью компрессора, а в зимовальных прудах делаются майны.

Удобрение прудов

Удобрение рыбоводных прудов способствует развитию в них естественной пищи рыб (фито- и зоопланктона, зообентоса) и тем самым повышает устойчивость рыб к заболеваниям.

Минеральные удобрения (фосфорные и азотные) оказывают большое влияние на физико-химические процессы в воде и почве. Фосфор, азот и кальций, кроме того, участвуют в формировании скелета молоди, синтезе белков крови, а также в больших количествах расходуются при мышечной и нервной деятельности, особенно в стрессовых ситуациях.

Органические удобрения (навоз, торф, зеленая растительность и др.) дают особенно хороший эффект, повышая естественную кормовую базу водоемов, расположенных на малоплодородных почвах, однако могут вызывать избыточное развитие микроорганизмов, в том числе болезнетворных. Правильное внесение удобрений с учетом особенностей гидрохимического и гидробиологического режимов водоема способствует повышению устойчивости рыб к заболеваниям.

Мероприятия по улучшению качества воды

Результаты разведения и выращивания рыбы в большой степени зависят от качества прудовой воды, определяемого растворенными в ней или взвешенными в виде мути газами, солями, минеральными частицами и органическими веществами.

В водоемах, сильно загрязненных органическими веществами, вода которых к тому же богата солями серной кислоты, сульфатами, может появиться ядовитый для рыб и других водных животных газ – сероводород. Он возникает лишь в отсутствие кислорода при участии особых бактерий.

Сероводород легко обнаружить по его характерному запаху, напоминающему запах испорченных яиц. Попадание сероводорода в рыбоводные пруды, например из головного пруда, недопустимо. Он вреден

даже в небольшом количестве, еще не вызывающем прямого отравления рыбы, так как очень легко окисляется, поглощая много растворенного в воде кислорода и ухудшая тем самым условия дыхания водных животных.

Мероприятия по борьбе с излишней растительностью

В рыбоводно-биологических нормативах допускается зарастаемость прудов до 25 — 30%. Однако интенсивно эксплуатируемые пруды должны быть полностью свободны от высшей водной растительности. Как было сказано выше, в качестве источника кислорода при фотосинтезе они малоэффективны по сравнению с фитопланктоном. Обрастаниями, которые появляются на стеблях и листьях, карп, основной объект разведения в прудах, почти не питается. В густые заросли без необходимости не заходит, предпочитая открытую воду. А самое главное, отмершие части растений способствуют заилению водоёма. Между заилением и зарастаемостью существует тесная взаимосвязь. Сначала заиление и уменьшение глубины провоцирует зарастание водоёма, а затем сами растения способствуют увеличению толщины ила.

Существует несколько способов борьбы с зарастанием:

- Предотвращение зарастания путем устранения причин, вызывающих его. Главное при строительстве новых прудов – выдерживание нормативных глубин.
- Биологический способ борьбы с растительностью. Он предусматривает выращивание рыб или других животных, потребляющих ее. Из рыб в первую очередь это белый амур.
- Механический способ борьбы. Предусматривает выкос растительности. Если водоем небольшой, это можно сделать вручную с помощью обычной косы. Скашивать растения желательно как можно глубже под водой.

Мероприятия по борьбе с заиливанием прудов

В процессе эксплуатации рыбоводных прудов в них непрерывно откладывается ил, как попавший с водой из источника водоснабжения, особенно с водосборной площади во время весеннего паводка, ливней и дождей, так и образующийся в результате процессов, происходящих в самом водоеме. В зависимости от площади и характера водосбора заиление прудов происходит разными темпами. Для замедления этого процесса следует воздерживаться от распашки земель, прилегающих к водоему, на расстоянии не менее 100 м от уреза воды. Хорошая защита от заиления — лесные полосы шириной 10—20 м, отстоящие от водоемов не менее чем на 20—30 м (желательно дальше). В прудах, расположенных в балках, наносы ила поступают из части балки, непосредственно примыкающей к пруду. Для предупреждения заиления таких прудов целесообразно в сухой части балки, по дну посадить деревья и кустарники в виде прерывистых полос, а далее за полосой создать залуженные полосы шириной не менее 70—100 м с посевом многолетних трав. Эти мероприятия способствуют очищению поверхностных вод от взвешенных наносов и ослабляют заиление прудов.

Стекающая со склонов во время половодья и ливней вода поглощается как лесной, так и залуженной полосами, увеличивая при этом подземное питание прудов.

Мероприятия по борьбе с сорной и хищной рыбой

При заполнении рыбоводных прудов водой из источника водоснабжения через водоподающую сеть в них может попасть сорная и хищная рыба. Такие виды сорных рыб, как верховка, ерш, пескарь, золотой и серебристый карась и другие являются конкурентами в питании карпа. Присутствие их в водоеме ведет к снижению продуктивности. Вместе с сорной рыбой возможен и занос различных болезней. Наличие в пруду таких хищных рыб, как окунь, ерш, щука может привести к уничтожению культивируемых видов рыб. Особенно опасно попадание хищных рыб в выростные пруды, где они поедают молодь. В условиях рыбоводных хозяйств используют технические, биологические и химические средства борьбы с сорной и хищной рыбой

Лечебно-профилактические обработки рыб

В зависимости от эпизоотической ситуации и целей проводимых мероприятий различают профилактические и лечебные обработки рыб.

Профилактические обработки направлены на предупреждение распространения заразных болезней, вызываемых факультативными возбудителями, чаще инвазионных болезней.

Лечебные и лечебно-профилактические обработки применяют для уничтожения облигатных и факультативных возбудителей при возникновении заболеваний и оздоровлении хозяйств.

Профилактические обработки обычно проводят во время пересадок рыб весной или осенью, а также перед переводом их в другие хозяйства. Лечение осуществляют в любое время года. При этом лечебные препараты применяют строго по показаниям в зависимости от вида болезни и места локализации возбудителей.

При эктопаразитарных болезнях обычно применяют ванны кратковременного или длительного действия, обрабатывая рыб препаратами в виде растворов. Для кратковременных ванн используют более концентрированные растворы с экспозицией до 1 ч, для длительных -- менее токсичные препараты в низких концентрациях с экспозицией от 2--24 ч до нескольких суток.

В прудовом и индустриальном рыбоводстве кратковременные ванны проводят в небольших емкостях -- брезентовых чанах, лотках, а также в бассейнах. Брезентовые чаны изготавливают из деревянного, обшитого брезентом каркаса с дощатым дном. Их общая вместимость составляет около 300 л, объем заливаемого раствора -- 100--150 л. В них определяют объем воды, взвешивают и растворяют необходимое количество лечебного препарата, сажают туда рыб в сетчатых носилках и обрабатывают их в течение установленного времени. Затем рыб пересаживают в чистую воду

для промывки от препарата. Перед обработкой рыбу отмывают от загрязнений илом. В одном растворе обрабатывают 5-10 партий рыб, затем его заменяют новым.

При применении некоторых лекарственных веществ необходимо соблюдать определенные условия, чтобы получить максимальный эффект и избежать их отрицательное действие на рыб. Так, 5% солевые ванны наиболее эффективны и безопасны при температуре 10-15°C, а при внесении поваренной соли в пруды зимой она должна быть не ниже 1°C, иначе образуются кристаллики льда (шуга).

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать требования по проведению аэрации воды	1.1. Знает требования по проведению аэрации воды. 1.2. Характеризует аэрационные установки. 1.2. Регулирует водообмен в прудах, бассейнах, лотках, инкубационных аппаратах по данным лабораторных анализов.
РО2. Проводить мелиоративные работы в рыбоводных хозяйствах	2.1. Характеризует задачи и классификацию рыбоводной мелиорации. 2.2. Проводит выкашивание и удаление растительности. 2.3. Проводит осушение водосбросной площадки. 2.4. Проводит укрепление почвы в береговой полосе путем закладки защитных луговых полос. 2.5. Проводит мелиоративные работы в рыбоводных хозяйствах.
РО3. Проводить удобрение	3.1. Характеризует виды удобрений

прудов	3.2. Характеризует технику внесения в пруды минеральных удобрений 3.3. Проводит расчет потребного количества минеральных удобрений 3.4. Определяет содержание биогенных элементов 3.5. Проводит удобрение прудов
--------	---

ПМ 03. Сбыт рыб и рыбных продуктов

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся необходимые теоретические знания по продаже рыб и рыбных продуктов, умения и навыки анализирования рынка сбыта.

1.2.Введение:

Для каждого предпринимателя, который занимается переработкой рыбы и морепродуктов, одной из проблем является сбыт готовой продукции. Причиной тому служат несколько очевидных факторов:

- высокая конкуренция (особенно в крупных городах);
- маленький ассортимент;
- продукция не пользуется спросом, несмотря на низкую цену;
- товар не соответствует вкусовым критериям (попросту не нравится потребителю);
- присутствуют дополнительные затраты, которые влияют на конечную стоимость реализуемой продукции.

Чтобы исключить подобные факторы и наладить стабильный сбыт рыбы, необходимо разработать правильную маркетинговую стратегию.

Рынок сбыта рыбы в нашей стране в некоторых регионах полностью заполнен – ключевые места занимают крупные производители, которые практически не оставляют шансов начинающим предпринимателям. Эксперты советуют разрабатывать стратегию продаж в зависимости от ключевых факторов:

- актуальность продукции в конкретном регионе;
- анализ деятельности конкурентов (ассортимент, ценовая политика, сервис).

Задумываясь над проблемой, куда сбыть рыбу необходимо еще до открытия собственного бизнеса. Проанализируйте актуальность продаж конкретной продукции в своем регионе и сделайте предварительные расчеты рентабельности.

Продажа рыбы и морепродуктов может быть реализована двумя основными способами:

- реализация через сеть своих торговых точек (розничная торговля);
- сбыт рыбы оптом крупным базам или продуктовым маркетам.

1.3.Содержание модуля:

Ассортимент рыбных товаров классифицируются на видовой, размерный, технологический и сортовой.

Видовой ассортимент рыбы учитывают по наименованию товарно— видовой продукции в стандартах. Зоологические названия рыб устранены, так как их количество превышает 16 000, их не помнят рыбаки, переработчики рыбы, продавцы, покупатели. Число видовых названий сократилось до возможного минимума. Так, все скорпеновые (около 28 зоологических видов) в товарном обращении именуются морским окунем, все камбаловые (больше 30 видов) выпускают в реализацию под названием камбала и трех видов палтуса, каспийские сельди (17 видов) реализуют под двумя наименованиями: «сельдь каспийская» и «сельдь черноспинка» и т. д.

Размерный ассортимент учитывает длину рыб (крупная, средняя, мелкая или минимальная длина, установленная правилами рыболовства или конвенцией) или массу (крупная, средняя, мелкая или отборная, крупная, средняя). Принимается во внимание при оценке пищевой ценности рыбы и назначении цены как денежного эквивалента потребительской ценности, что оказывает влияние на потребительский спрос. Однако следует отметить определенную тенденцию, связанную с учетом размерных характеристик рыбы при оценке потребительских свойств. В продажу рыбная продукция поступает все больше не в целом виде (неразделанная), а в разделанном виде (тушка, спинка, пласт, боковник, кусок и т. д.), т. е. все большее значение для обозначения гастрономических свойств приобретает не длина рыб, а масса.

Технологический ассортимент предполагает деление рыбной продукции по видам обработки. В торговой сети реализуются рыба живая, охлажденная, мороженая, соленая, копченая, вяленая, консервы, кулинарная продукция, полуфабрикаты, икра, молоки. Этот групповой технологический ассортимент рыбной продукции может быть представлен в насыщенном варианте: рыба живая внутренних водоемов классифицируется по видам: карп, толстолобик, сом, судак, сазан и иная. с указанием размера (массы или длины) или без подразделения по размеру (рыба живая морского или океанического промысла реализуется только в прибрежных районах); охлажденная рыба выпускается в продажу по видовым наименованиям неразделанной, потрошенной обезглавленной или с головой; рыба мороженая классифицируется по видам заморозки (искусственная воздушная, естественная, рассольная, льдосоляная), по видовым наименованиям, степени разделки, блочного или штучного замораживания; соленая рыба (в том числе пресервы) простого,пряного, маринованного посола выпускается в неразделанном виде или различной степени разделки (использование

современных упаковочных средств и различная фасовка по массе делает ассортимент весьма насыщенным и глубоким); копченая рыба (горячего, полугорячего, холодного копчения) – в неразделанном виде или различной глубины разделки, дымового или мокрого копчения; вяленая рыба классифицируется по видам и степени разделки; сушеная рыбная продукция выпускается несоленой и подсолненной, естественной и искусственной сушки, разделанной и неразделанной, а также в виде крупки, муки, хлопьев; рыбные консервы подразделяют на натуральные, в масле, в томатном соусе по видовым наименованиям, виду предварительной и окончательной тепловой обработки, вместимости и конфигурации тары (банок); кулинарная продукция делится на жареные и печеные, отварные и заливные рыбные товары, фаршированную рыбу, рыбоовощные изделия, изделия из сельди соленой рубленой, из икры, мучные рыбные товары и другие, рыбные полуфабрикаты (рыба охлажденная или мороженая различной степени разделки или трансформации тканей), могут быть представлены в виде филе, пласта, спинки, куска и так же рыбного шашлыка, фарша, котлет, пельменей и другой продукции; икра рыбная осетровых и лососевых (зернистая, паюсная, ястыковая), частиковых рыб (пробойная, ястычная).

Сортовое деление рыбной продукции по показателям качества очень ограничено. Никакая другая пищевая продукция так не обезличена в отношении уровня ее качества, как продукция из рыбы. Значительный ассортимент рыбы и продукции ее переработки выпускается в реализацию без сортового деления (рыба охлажденная, горячего копчения, живая, сельдь пряного посола и маринованная, скумбрия и ставрида пряного посола, почти все консервы, пресервы и др.).

Продажа рыбы и рыбной продукции

Рассмотрим продажу готовой продукции через собственную розничную сеть. Сначала приведем преимущества:

- торговля собственной продукцией может осуществляться с минимальной наценкой, что привлечет покупателей;
- профильный магазин является гарантией формирования целевой аудитории. Если человеку нужна рыба и морепродукты, то он, скорее всего, посетит специализированный фирменный магазин, а не продовольственный маркет широкого профиля;
- вы получаете деньги сразу за реализованную продукцию (очень часто продажа морепродуктов и рыбы через сторонние магазины проходит по принципу «сначала реализация, а потом деньги»).

Теперь поговорим о некоторых трудностях и нюансах:

- нужны дополнительные вложения на открытие торговой точки и ее раскрутку;
- подбор квалифицированного персонала;
- транспортные расходы на перевозку продукции;
- постоянный контроль за работой розницы;

- регулярные проверки со стороны контролирующих органов;
- списывание и утилизация продукции с вышедшим сроком годности.

Открывать свои торговые точки выгодно в небольших населенных пунктах, где есть спрос на продукцию, и присутствует минимальная конкуренция. Сбыт речной рыбы (живой) может проводиться непосредственно на местных рынках. Затраты будут минимальные – оплата торгового места и наем одного или двух человек (водитель и продавец).

Если объемы нашего предприятия довольно большие, то можно сбыть рыбу непосредственно сторонним профильным организациям. Преимущества такой стратегии очевидны:

- минимальные затраты на транспортировку;
- не нужно открывать свои торговые точки, вкладывать деньги в оборудование и обучение персонала;
- нет риска порчи продукции;
- возможность сбывать товар большими партиями.

Можно наладить сбыт копченой рыбы через специализированные магазины или крупные продуктовые маркеты. Если вы занимаетесь разведением форели, то живую рыбу определенного размера с удовольствием выкупят в ресторанах, только в этом случае не стоит рассчитывать на большие объемы. Один из наиболее актуальных вариантов – продавать живую рыбу в магазины, в которых есть специальное оборудование (витрины-аквариумы с системой аэрации).

Анализ спроса в регионах данной продукции

Особенности формирования сельскохозяйственных рынков определяются условиями воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве: процессы производства здесь тесно связаны с естественными. Следовательно, при исследовании сельскохозяйственных рынков необходимо рассматривать особенности рынков в разрезе каждого вида продовольственной продукции. В связи с этим проблемы формирования рынка рыбной продукции в условиях неоднородного социально-экономического развития страны, активизации процессов интеграции в мировую экономику определяются тем, что рынок рыбной продукции, имея свои специфические особенности, требует детального и углубленного изучения.

К особенностям рынка рыбной продукции можно отнести:

- 1) территориальную и экономическую разобщенность предприятий рыболовства;
- 2) ярко выраженную сезонность производства продукции рыбной отрасли;
- 3) высокие производственные риски, связанные с зависимостью хозяйствующих субъектов от трудно прогнозируемых природных явлений;
- 4) скоропортящийся характер рыбной продукции.

Наиболее существенное значение для анализа регионального рыбного рынка имеют такие показатели, как уровень потребления на душу населения и спрос на рыбную продукцию. Анализ данных факторов для различных областей ЦФО позволил выявить основные тенденции развития рыбного рынка на региональном уровне, а также определить пути его формирования в дальнейшем. К региональным факторам, влияющим на потребление рыбной продукции, относятся: уровень развития экономики и отраслевая структура хозяйства региона; региональные различия в доходах населения; региональные различия цен на продукцию; демографические, природно-климатические и географические условия региона; национальные, исторические традиции потребления; культурный и общеобразовательный уровень населения

Организация торговли рыбными товарами

Одним из основных моментов в маркетинговой стратегии каждой торговой сети является выбор якорных, ключевых товарных групп. Данный вопрос решается исходя из значимости товарной группы как для бизнеса, так и для потребителя. Определив ключевые товарные группы, необходимо определить целевые группы потребителей и характеристики, по которым эти группы будут отличаться от аналогичных групп прямых и непрямых конкурентов.

Увеличение продаж рыбы и морепродуктов может быть достигнуто путем привлечения новых активных и вовлеченных потребителей из других торговых точек за счет оптимального предложения. Тем более что, к примеру, ценные сорта свежей рыбы привлекают более состоятельных покупателей. В принципе, торговать охлажденной и живой рыбой сейчас выгодно (наценка составляет до 250%).

Если предположить, что рыба и морепродукты покупаются преимущественно раз в неделю и на неделю вперед, то более характерным форматом для них будет являться формат гипермаркета, который предлагает более широкий ассортимент, более низкие цены и отличается другим стилем совершения покупки. Соответственно, рыба и морепродукты в супермаркете не могут продаваться так же, как в гипермаркете, а значит, не следует ориентироваться на формат гипермаркета при разработке концепции продаж. Позиционируя товарную группу (те же морепродукты) как одну из ключевых, имеет смысл определить список основных выгод, определить целевые потребительские сегменты и изучить потребительские предпочтения и мотивации.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать условия хранения рыб и рыбной продукции	1.1. Описывает ассортимент рыбных товаров. 1.2. Знает допустимые сроки хранения рыбных товаров . 1.3. Знает инструкцию по хранению рыбных товаров на складах .
РО2. Понимать ситуацию на рынке рыбной продукции	2.1. Знает о текущей ситуации на рынке рыбной продукции. 2.2. Делает прогноз на рынке рыбной продукции. 2.3. Проводит анализ текущей ситуации на рынке рыб.
РО3. Организовать торговлю рыбными товарами	3.1. Организует розничную торговлю рыбными товарами. 3.2. Организует оптовую торговлю рыбными товарами. 3.3. Проводит маркетинговое исследование рынка рыб и рыбной продукции.

ПМ 04. Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся основ теоретических знаний и практических навыков работы по контролю качества среды обитания гидробионтов

1.2.Введение:

Нормативы качества водной среды для объектов рыбохозяйственного назначения входят такие показатели:

Общие характеристики составляющих и качеств водной среды.

Для каждого вида объекта водопользования действуют свои нормативы.

Список предельно-допустимых концентраций веществ, присутствующих в водной среде. ПДК по каждому веществам могут отличаться у каждого объекта водопользования.

Несмотря на то, что требования по концентрации тех или иных веществ отличаются у каждого объекта водопользования, есть и общие нормативы, описывающие состав и качества водной среды. К ним относятся: концентрация примесей, процент взвешенных веществ, цветность, вкусовые качества, запах, кислотность, степень минерализации, концентрация кислорода, токсичность. Предельно-допустимые концентрации тех или иных веществ описывают разрешённое содержание этого вещества в водной среде, при котором вода будет абсолютно безопасна для обитателей. При этом нормой может считаться как полное отсутствие вещества, так и его концентрация ниже или равная оговоренной норме. Регламентировать концентрации токсичных веществ очень важно, поскольку некоторые из них способны замедлять природные процессы самоочищения водоёма, а именно биохимического окисления органики. Всё это может приводить к плохому состоянию водной среды: нехватке кислорода, процессам гниения, повышению концентрации сероводорода. Именно поэтому предельно-допустимые концентрации веществ нормируются по обще санитарному признаку вредности.

1.3.Содержание модуля:

Среда обитания рыб

Известно, что жизнь рыб проходит в воде. Но вода может быть разной по пригодности для обитания того или иного вида: текучей или стоячей, пресной или соленой, богатой или бедной кормовыми организмами. Вот это и является средой для рыб, с которой они тесно связаны, будучи приспособлены к ней, и с изменением которой должны изменяться или вымирать.

Течение воды – это первое, что обращает на себя внимание при беглом взгляде на водоем. У рек наибольшие скорости течения наблюдаются на верхних участках, а ниже зависят то рельефа местности. Перед впадением реки в озеро или море течение воды уже менее заметно, а иногда под влиянием морских приливо-отливных течений или ветров в устьевых участках рек оно бывает даже обратным, нагоняющим солоноватые воды в реку.

Температура воды подвержена влиянию многих факторов, которые обуславливают ее непостоянство. Наибольшим колебаниям температура воды подвергается в зависимости от времени года. Осенью вся масса воды начинает охлаждаться и постепенно ее температура снижается до 4°. При этой температуре вода обладает наибольшей плотностью – она наиболее тяжелая. С наступлением зимы одновременно с принижением температуры воздуха понижается температура и поверхности слоев воды. Но так как их плотность (при температуре воды ниже 4°) будет становиться меньше, то они, как более легкие, а также лед будет оставаться на поверхности. На дне же будет находиться наиболее тяжелая вода, имеющая температуру 4°.

Цвет воды зависит от наличия растворенных в ней взвешенных веществ. В большинство озер попадает определенное количество вод болотного происхождения. При ничтожной примеси их вода имеет голубоватый цвет. Более высокие их концентрации способствуют окрашиванию воды озер в желтовато-зеленый цвет, а при большой – в коричневатый. Воды рек также окрашиваются в разные цвета, что зависит от времени года, источника питания и т.п. Во время весенних паводков и после летних ливней они могут принимать разные оттенки грязно-желтого цвета.

Прозрачность воды тесно связана с ее цветом. Она зависит от количества находящихся в ней взвешенных частиц. Они могут быть как живыми – мелкие плавающие растения и животные, так и неживыми. Прозрачность воды зимой наибольшая, так как многие мелкие организмы отмирают. Весной, в период паводков, она сильно уменьшается в связи с тем, что с поступающей водой приносится много взвешенных частиц. Это наблюдается и летом после ливневых дождей. Прозрачность воды летом может сильно уменьшаться также в результате обильного размножения мелких животных и в особенности растительных организмов (водорослей), живущих в толще воды, что свойственно многим водохранилищам, озерам и лиманам, примыкающим к устьям рек.

Приборы контроля за качеством воды

Контроллер и монитор температуры для разведения рыбы и узв. Контроллер температуры может использоваться для разведения рыбы в системах замкнутого цикла типа УЗВ, аквариумах, в установках передержки рыбы и раков, в морозильных камерах и холодильных установках, для поддержания нужной температуры емкости с водой, в чиллерах и кондиционерах.

Оксиметр - прибор, измеряющий % и мг/л содержание кислорода в воде. Компактный корпус оксиметра позволяет его брать с собой на водоём, лёгок в переноске и обращении. Длинный кабель электрода оксиметра позволяет измерять количество кислорода даже на больших глубинах. Оксиметр выполнен во влагозащищенном корпусе.

рН-метр РН-200, прибор для измерения рН воды в водозащитном исполнении. Предназначен для измерения уровня рН - концентрации свободных ионов водорода в воде. Измерение рН в аквариумах, бассейнах узв, котлах, в системах подготовки воды и т.д.

Кислородометр портативный оксиметр Ezodo 7031. Прибор для измерения растворенного кислорода в воде. может работать стационарно от сети 220 В через адаптер или от батареи питания «крона» 9 В

Кондуктометр, солемер, термометр СОМ-100 - три прибора в одном. Измерение уровня содержания солей в водопроводной воде, скважинах, колодцах, аквариумах и бассейнах, измерение общей жесткости, измерение температуры воды.

Качество воды и водохозяйственные расчеты

Вода на рыбоводных предприятиях должна удовлетворять следующим требованиям.

1. Температура воды должна соответствовать видовому составу разводимых промысловых рыб на различных этапах их развития. Это требование является одним из основных при проектировании рыбоводных заводов и хозяйств. Предусматриваемый в проекте технологический процесс разведения того или иного вида рыб должен осуществляться во всех его звеньях (выдерживание производителей, инкубация икры, содержание личинок, выращивание молоди) при определенном температурном режиме.

Так, на заводах по разведению лососевых рыб инкубация икры проходит в осенне-зимний период при низких температурах ($10-0,1^{\circ}\text{C}$), а выращивание их молоди в весенне-летний период осуществляют при температуре не выше 16°C . На заводах и хозяйствах по разведению осетровых, карповых и окуневых рыб температура воды в летнее время не должна превышать $25-28^{\circ}\text{C}$.

2. Вода должна быть свободна от взвешенных веществ, так как они отлагаются в бассейнах и аппаратах. При этом взвешенные вещества загрязняют икру, а легкоокисляющиеся из них влияют отрицательно на содержание кислорода в воде.

3. Вода не должна иметь посторонних запахов, привкусов и окраски. Недопустимо присутствие в воде свободного хлора, серо-водорода, метана и других веществ, губительно действующих на взрослых рыб, их икру и молодь.

4. Вода не должна быть источником заболеваний для разводимых рыб.

Учитывая указанные требования, при проведении проектно-изыскательских работ необходимо хорошо изучить реку как источник водоснабжения проектируемого рыбоводного предприятия на значительном расстоянии выше намеченной площадки под его строительство. Протяженность обследуемого участка реки должна быть не менее 10-20 км. На этом участке реки и на впадающих в нее притоках изучается качество воды в районе населенных пунктов и промышленных предприятий, учитывается количество и определяется качество сбрасываемых ими сточных вод. Одновременно необходимо исследовать воду в реке ниже мест загрязнения. Это позволит установить скорость самоочищения речных вод от загрязнений, а также определить степень возможного влияния сточных вод на будущее рыбоводное предприятие.

Водохозяйственные расчеты. Выбор способа водоснабжения рыбоводного предприятия (самотечного, или механического) решается путем сопоставления технической и экономической стороны каждого из них, делая предпочтение наиболее эффективному для конкретных условий. Такой

сравнительный анализ не делают лишь в тех случаях, когда исключена возможность применения одного из этих способов подачи воды.

Уровень воды в источнике водоснабжения (реке, водохранилище, озере) меняется в течение года. Учитывая это, находят допустимую минимальную глубину забора воды из водоема, при самых низких уровнях которого не должно происходить нарушений водоснабжения рыбоводного предприятия. Учитывают также толщину льда в источнике водоснабжения, устраивая забор воды на такой глубине водоема, чтобы не допустить возможность замерзания головной части водоподающей системы. Магистральная линия водоснабжения может быть проложена в виде трубопровода, от-крытого канала или лотка в зависимости от климатических условий района, рельефа местности, дальности подачи воды и других местных условий.

При проектировании рыбоводных заводов и хозяйств, в которых намечается проводить инкубацию икры заводским способом, на магистральной линии предусматривают следующие сооружения и установки:

- приемный водоем (бассейн, пруд), куда подается вода из водоисточника; он же может служить отстойником, в котором будет происходить осаждение взвешенных в воде веществ;

- фильтр для очистки воды;

- аэрирующие установки для обогащения воды растворенным кислородом;

- бак-регулятор для поддержания стабильного напора воды в сети, из которой вода поступает в аппараты и бассейны.

Способы получения и обработки проб для анализа

Пробы воды берут в чистые стеклянные сосуды емкостью 1 - 2 л с глубины 0,25 - 0,5 м от поверхности воды и не менее 10 - 15 см от дна, не допуская взмучивания грунта. Из проруби пробы берут на глубине 10 - 15 см от нижней поверхности льда. Для отбора глубинных проб применяют батометры Рутнера, Францева и др. Перед взятием проб сосуд два-три раза ополаскивают водой из исследуемого водоема.

Из больших водоемов пробы берут в нескольких местах с учетом гидробиологических особенностей каждого участка (заросли, заболоченные участки, плесы и т.д.), в однотипных по гидрохимическим показателям водоемах - в одном-двух местах на расстоянии 3 - 4 м от берега.

К отобранной пробе прилагают сопроводительный документ, в котором указывают наименование и местонахождение водоема, дату отбора пробы, место (расстояние от берега, глубина); метеорологические условия (температура воды в день отбора пробы и за последние 10 дней, сила и направление ветра); особые обстоятельства, которые могут повлиять на результаты исследования; должность и фамилию лица, производившего отбор пробы.

Выбор станции исследования и горизонты отбора проб. Наиболее надежным методом отбора проб фитопланктона считается батометрический метод. Пробы, отобранные этим методом, используют как для количественного учета, так для качественной характеристики пробы. Для выявления наиболее полного флористического состава фитопланктона используют планктонные сетки. Батометр Рутнера Методы изучения фитопланктона Эtiquетирование проб.

Методы обработки фитопланктона: Количественные методы. Методы подсчета водорослей. $N = n \cdot v_1 / v_2 \cdot w$, где N – число клеток в 1 см³ воды, n – число клеток в камере объемом 1 мм³, v_1 – объем концентрата пробы, v_2 – объем камеры, w – объем профильтрованной воды. Если объем профильтрованной воды и концентрата постоянный ($w=500$ см³, $v_1=5$ см³), то формула принимает вид $N=n \cdot 10$. Пример: В камере объемом 1 мм³ было подсчитано 400 клеток. Объем $v_1=5$ см³, $w=500$ см³. То получаем: $N=400 \cdot 5 / 0.001 \cdot 500 = 4000$ кл./мл. или в переводе на литр 4 млн. кл./л. Для достоверности общая численность в пробе должна быть не менее 3 тыс. кл./мл. Методы вычисления биомассы. Биомасса измеряется в мг/л или г/м³.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО 1. Знать виды регулирования среды обитания рыб (температура, содержание кислорода, рН и т.д.)	1.1. Характеризует физико-химических свойств воды. 1.2. Классифицирует виды загрязнений воды, предельную допустимую концентрацию загрязняющих веществ в воде. 1.3. Знает способы повышения кислорода в воде . 1.4. Характеризует меры по нейтрализации рН среды. 1.5. Знает способы обмена воды в бассейнах, в прудах. 1.6. Знает виды аэрационных установок.
РО 2. Понимать значение проверки и регистрации параметров среды обитания рыб	2.1. Характеризует типы пробоотборников для отбора проб воды из водоемов и бассейнов. 2.2. Описывает значение проверки и

	<p>регистрации параметров среды обитания рыб.</p> <p>2.3. Характеризует требования к оборудованию, типы оборудования для отбора проб воды, устройства для первичной обработки проб воды, хранения проб воды.</p> <p>2.4. Владеет навыками для работы с оборудованием для отбора проб воды.</p> <p>2.5. Ведет документацию для регистрации параметров среды обитания рыб.</p> <p>2.6. Выполняет отбор проб воды для гидробиологического и гидрохимического анализов.</p> <p>2.7. Производит доставку проб воды для анализа воды в лаборатории.</p> <p>2.8. Применяет методы отбора проб воды.</p>
<p>РО 3. Осуществлять контроль за работой оборудования и устройств для контроля показателей воды</p>	<p>3.1. Характеризует типы, конструкцию приборов для контроля качества воды.</p> <p>3.2. Характеризует назначение для приборов контроля показателей воды.</p> <p>3.3. Контролирует работу оксигенатора</p> <p>3.4. Определяет заморные явления.</p> <p>3.5. Ведет наблюдение за поведением рыб в бассейнах и водоемах.</p> <p>3.6. Осуществляет контроль за работой оборудования и устройств для контроля показателей воды.</p>

ПМ 05. Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся основы теоретических знаний и практических навыков работы по воспроизводству и выращиванию гидробионтов

1.2.Введение:

Увеличение рыбных запасов в естественных водоемах обеспечивается разведением ценных видов рыб и их выращиванием до жизнестойких возрастных стадий, а также созданием в водоемах благоприятных условий для естественного размножения. Основными объектами искусственного разведения в нашей стране являются некоторые виды лососевых, осетровых, сиговых и карповых рыб.

Основными объектами разведения из полупроходных и туводных рыб являются сазан, лещ, судак, тарань, вобла и растительноядные рыбы. Разведение этих рыб осуществляется чаще всего в нерестово-выростных хозяйствах, построенных в низовьях рек и на водохранилищах. Нерестовое-выростные хозяйства позволяют направленно формировать ихтиофауну водохранилищ, пополнять и увеличивать рыбные запасы рек благодаря благоприятным условиям для нереста рыб.

1.3.Содержание модуля:

Содержание производителей и ремонтного молодняка

Учитывая особую важность правильного содержания производителей и ремонтного молодняка, их следует размещать в лучших прудах. В хозяйстве целесообразно иметь два маточных пруда (как минимум) для раздельного содержания самок и самцов. Так же раздельно следует содержать по возрастным группам и ремонтный молодняк. Для этого в хозяйстве необходимо предусматривать специальные для их содержания пруды. Карпов-производителей и ремонтный молодняк выращивают при относительно невысокой плотности посадки с дополнительным кормлением. Согласно принятым нормативам, плотность посадки производителей в маточные пруды в зависимости от естественной рыбопродуктивности составляет 150-250 шт. на 1 га. Привес одного производителя за вегетационный сезон, должен составлять не менее 1 кг. В зависимости от времени наступления половой зрелости у карпа для получения потомства используют самок в возрасте от 5-6 до 10-11 лет. Самцы созревают обычно на год раньше и поэтому начинают использоваться с 4-5 лет. В хозяйстве кроме основного стада, в которое отбираются лучшие производители, имеется резерв в размере 50-100 % от основного стада. Ежегодная выбраковка составляет 25 % стада производителей. Для их замены выращивается ремонтный молодняк. Принято, что для замены одного гнезда производителей нужно иметь следующее количество ремонтного молодняка разных возрастных групп: двухлетков - 90, трехлетков - 8, четырехлетков - 8. Пятилетние карпы в центральных и южных районах переводятся в запасное стадо производителей. Для выращивания племенных двухлетков отбирают лучших годовиков массой не менее 50 г. Расчет потребного количества производителей. Количество производителей и ремонтного молодняка,

которое необходимо иметь в полносистемном хозяйстве или рыбопитомнике, должно соответствовать мощности хозяйства. Расчет количества производителей проводится с учетом продуктивности производителей, выживаемости рыбы в прудах различных категорий.

Получение потомства

В рыбоводных хозяйствах личинок получают двумя методами - прудовым и заводским.

Прудовый метод включает подготовку производителей и посадку их в нерестовые пруды, нерест производителей, подращивание личинок, спуск прудов и пересадку личинок в мальковые или выростные пруды. Производителей, вылавливаемых весной из зимовальных прудов, тщательно осматривают и отбирают лучших самок и самцов с целью их первоочередного использования в нерестовой кампании. Содержат самок и самцов отдельно, что исключает возможность преждевременного нереста. Одно из важных мероприятий подготовки производителей к нересту - подкормка их полноценными кормами. Начинать подкормку производителей рекомендуется при температуре воды 7-9 °С. Суточная норма кормления производителей 1,5-2,0 % от их массы. Нерестовые пруды заполняют водой за 1-2 дн до посадки в них производителей, когда температура воды достигнет 16-17 °С. Обычно в один пруд сажают гнездо производителей, которое состоит из одной самки и двух самцов. Отбор и подбор производителей в гнезда является одним из ответственных моментов нерестовой кампании. Подбирают производителей по принципу «лучший к лучшему». При этом обращают внимание на здоровье, экстерьер, мясистость, чешуйчатый покров, возраст. После нереста производителей вылавливают и помещают в маточные пруды. Развитие икры в зависимости от температуры воды продолжается 3-5 дн. Выклюнувшиеся личинки первые 1-2 дн малоподвижны и живут за счет желточного мешка. Затем они начинают активно двигаться. Пищевые ресурсы в нерестовом пруду быстро исчерпываются, и длительное пребывание личинок в нерестовых прудах отражается на их росте и часто связано с большими отходами. Поэтому на 3-5-й день после начала активного питания личинок отлавливают и пересаживают в мальковые или выростные пруды. Вылов личинок производят различными методами, используя для этой цели сачки, марлевые бредешки или специальные уловители. Подсчет вылавливаемых личинок ведется объемным или глазомерным способом. В первом случае используются небольшие мерки с сетчатым дном или специальные калибровочные сосуды; во втором - тазы, кюветы, ведра.

Заводской метод получения личинок карпа. Наряду с прудовым методом все большее распространение в последние годы получает заводской метод искусственного воспроизводства карпа. Этот метод имеет ряд преимуществ, которые заключаются в следующем:

1. Исключается совместное содержание производителей и потомства,

благодаря чему возможно получение личинок, свободных от возбудителей инвазионных и инфекционных заболеваний.

2. Процесс подготовки производителей, а также получения икры и ее инкубации управляемы и в значительно меньшей степени зависят от гидрометеорологических условий.

3. Возможно значительно раньше получать молодь и выпускать ее в выростные пруды, за счет этого увеличивать рыбопродуктивность прудов и получать крупных по массе сеголетков.

4. Возможность сокращения стада производителей, в первую очередь за счет самцов.

5. Открываются значительно большие возможности для проведения селекционно-племенной работы. В основу заводского метода положено стимулирование созревания производителей гипофизарными инъекциями.

Выращивание молоди и товарной рыбы

Выпуск рыбы на нагул проводится обычно весной в возможно ранние сроки. Длительное содержание молоди в зимовальных прудах при повышенной температуре, может привести к ее исхуданию и большим потерям. К тому же сокращаются и сроки нагула рыбы. В южных районах рыбу иногда выпускают осенью в нагульные пруды. У данного метода свои преимущества, так как сокращается до минимума период зимнего голодания.

Рыба в нагульных прудах может питаться до поздней осени и начинает быстро расти с ранней весны. При заполнении нагульных прудов водой необходимо следить за тем, чтобы в пруды не попала сорная и особенно хищная рыба. Для этого на водоподающих каналах и входных водозаборных сооружениях устанавливают фильтры (гравийно-щебеночные, из мелкой металлической или латунной сетки и др.). Посадка годовиков или сеголетков в нагульные пруды рассчитывается исходя из заданной рыбопродуктивности, а также нормативных требований к товарной рыбе - средней штучной массе и проценту выхода двухлетков.

Нормативная средняя масса двухлетков для разных зон колеблется от 350 до 500 г. Плотности посадки рыбы меняются в зональном разрезе. Так, для условий Украины рекомендуются следующие ориентировочные оптимальные плотности посадки рыбы: для южных районов - 7 тыс. шт/га; лесостепных - 4-6 тыс. шт/га; районов полесья - 4-4,5 тыс. шт/га. Между плотностью посадки годовиков на нагул и рыбопродуктивностью нет прямой зависимости, поэтому не всегда увеличение плотности посадки рыбы пропорционально увеличению рыбопродуктивности. Максимальная продуктивность обуславливается оптимальными посадками рыбы на выращивание, которые определяются зональными особенностями, уровнем культуры рыбоводства, качеством посадочного материала, наличием кормов и их качеством и др. Без учета этих правил повышение плотности посадки рыбы в пруды может привести к снижению индивидуальной массы рыбы и повышенному расходу годовиков на центнер продукции. Рост рыбы в

нагульных прудах контролируется систематическим (2-3 раза в месяц) проведением ловов.

Во время контрольного лова рыба осматривается, определяются ее масса и размеры, исследуется характер питания. Если рост рыбы отстает от планового, то выясняют причины и принимают соответствующие меры.

Племенная работа в рыбоводстве

В практике племенного дела отбор и подбор тесно связаны и являются звеньями единого процесса, направленного на постоянное качественное улучшение отдельных стад или пород.

Подбор пар, гнезд, групп проводится на основании данных бонитировки по принципу «лучший к лучшему». В группы подбираются производители, выравненные по возрасту, массе, типу телосложения и характеру чешуйчатого покрова и отнесенные при бонитировке к одному классу.

Перед нерестовой кампанией составляется план по подбору производителей, в котором отражается состав предполагаемых пар или групп, записываются номера самок и самцов, входящих в состав каждой группы, указываются основные бонитировочные данные по каждой особи.

Особое внимание при подборе обращается на то, чтобы самцы и самки не находились в родстве. Распространенный в прудовых хозяйствах инбридинг отрицательно влияет на жизнеспособность и продуктивность рыб. Для исключения инбридинга в массовой племенной работе рекомендуются такие мероприятия, как периодический обмен производителями, переход на двухлинейное разведение, тщательный учет маточного поголовья, надлежащее содержание ремонтного молодняка и производителей.

Большое значение при ведении племенной работы имеет возрастной подбор производителей. Возраст родителей оказывает значительное влияние на целый ряд биологических и хозяйственно-ценных признаков у потомства. С возрастом самок меняется относительная плодовитость и размеры икры, жизнеспособность икры, личинок и старших возрастных групп рыб. При одновозрастном подборе в условиях центральной полосы лучшие результаты были получены от самцов и самок среднего возраста (6-8 лет). Худшее потомство давали производители по первому нересту.

При разновозрастном спаривании, что наиболее часто осуществляется в товарных хозяйствах, качество потомства также зависит от возраста нерестующих рыб. При спаривании впервые нерестующих и старых рыб между собой отмечаются задержка нереста, низкая оплодотворяемость икры, высокий отход икры и личинок, низкий темп роста рыбы.

Систематическое использование в течение ряда поколений молодых самцов и самок (идущих по первому нересту) может привести к значительному ухудшению продуктивных качеств маточного стада.

Результаты обучения и критерии оценки по модулю

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО 1. Знать требования по содержанию производителей, ремонтного молодняка и получения потомства	<p>1.1. Соблюдает требования, предъявляемые к качеству спермы рыб, условиям ее хранения.</p> <p>1.2. Характеризует процесс отлова и транспортировки, мечение, основные рыбоводные показатели диких производителей, в том числе места и сроки заготовки производителей.</p> <p>1.3. Знает требования по содержанию производителей, ремонтного молодняка и получения потомства.</p>
РО 2. Понимать значение контроля за выращиванием молоди и товарной рыбы	<p>2.1. Знает технологию выращивания сеголетков, годовиков, товарной рыбы.</p> <p>2.2. Характеризует особенности бассейнового подращивания личинок для последующего выращивания в прудах и выпуска в естественные водоемы.</p> <p>2.3. Соблюдает сроки вылупления предличинок.</p> <p>2.4. Характеризует условия выдерживания, особенности морфогенеза желточного мешка, видовые особенности фототаксиса, важные этапы постэмбрионального развития, поведенческие особенности в период эндогенного питания, функциональные особенности в период перехода на смешанное питание предличинок.</p> <p>2.5. Понимает выращивание молоди и организывает выпуск молоди в естественные водоемы.</p>
РО 3. Организовать работу по разведению живых кормов	<p>3.1. Знает технологию разведения и выращивания живых кормов.</p> <p>3.2. Классифицирует виды выращиваемых живых кормов.</p>

	<p>3.3. Создает условия для разведения живых кормов.</p> <p>3.4. Проводит выращивание личинки, в том числе осуществляет переход на экзогенное питание личинок живыми кормами.</p>
РО 4. Проводить селекционно-племенную работу	<p>4.1. Знает способы проведения гибридизации.</p> <p>4.2. Владеет навыками проведения мероприятий, направленных на повышение продуктивных качеств разводимых рыб.</p> <p>4.3. Создает условия для проведения селекционно-племенных работ.</p> <p>4.4. Владеет навыками для содержания производителей и ремонтного молодняка, в том числе осенняя ботинировка, зимовка производителей, весенняя ботинировка, преднерестовое содержание производителей.</p> <p>4.5. Проводит гормональную стимуляцию нереста производителей, гипофизарную инъекцию, в том числе заготовку гипофизы для инъекций.</p> <p>4.6. Владеет общими рекомендациями к гормональной стимуляции нереста, инъектированию.</p> <p>4.7. Получает зрелые половые продукты, определяет качество спермы.</p> <p>4.8. Проводит осеменение икры.</p> <p>4.9. Контролирует инкубацию икры, наблюдает за процессом инкубации, проводит отбор больных и погибших личинок, икринок.</p> <p>4.10. Определяет пол и выбраковывает травмированных и больных рыб.</p>

ПМ 06. Оценка состояния здоровья рыб

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся необходимые знания и практические навыки по оценке физиологического состояния для принятия мер по сохранению здоровья рыб.

1.2.Введение:

Одним из возможных путей снижения потерь, особенно в крупных хозяйствах, является проведение мониторинговых исследований эпизоотической ситуации в период интенсивного роста рыб

Способ оценки состояния рыб в местах их обитания, отличающийся тем, что, с целью упрощения способа и обеспечения возможности выявления аномального состояния рыб вследствие какого либо заболевания на ранних его стадиях и/или неблагоприятного воздействия абиотических факторов, вызывающих стресс у здоровых рыб, периодически в течение разных сезонов года измеряют температуру тела клинически здоровых рыб и температуру воды в месте их обитания при нормальных условиях содержания, находят разность между указанными температурами и строят эталонную кривую динамики зависимости разности температуры тела рыбы и воды от времени года, затем измеряют температуру тела исследуемых рыб и температуру воды в месте их обитания, устанавливают разность между этими показателями и сравнивают полученный результат с эталонным для данного вида, возраста рыб и сезона года, а оценку состояния рыб проводят по совпадению полученного результата с эталонным или по его отклонению.

1.3.Содержание модуля:

Болезни рыб и их причины

Болезни рыб вызываются многими био- и абиотическими факторами факторами внешней среды. К ним относятся вирусы, бактерии, водоросли, грибы, гельминты, ракообразные, токсические вещества, нарушения гидрохимического режима и другие составляющие внешней среды.

Инфекционные болезни рыб вызываются вирусами, бактериями, водорослями и грибами. Инвазионные болезни вызываются паразитическими организмами: гельминтами, простейшими, ракообразными. Существует большое число незаразных болезней рыб, которые возникают как результат нарушения среды обитания. К таким можно отнести алиментарные болезни, вызванные неполноценными или токсичными кормами, токсикозы, нарушения гидрохимического режима водоема, температурные перепады, избыточное содержание газов, травмы и др.

Следует отметить, что многие болезни возникают вследствие снижения иммунитета рыб из-за разнообразных стрессов. Незаразные и инвазионные болезни рыб часто осложняются развитием патогенной микрофлоры.

Клиническая картина того или иного заболевания обычно обладает определенной специфичностью. Однако, во многих случаях клинические проявления разных болезней очень сходны. Поскольку пресноводные рыбы живут в гипоосмотичной среде, любые расстройства обмена веществ приводят к нарушению водно-солевого обмена: у рыб появляется пучеглазие, водянка, ерошение чешуи. Ставить диагноз только на основании клинических признаков в ихтиопатологии недопустимо. Например, язвы на теле рыб - это далеко не всегда краснуха. Они могут появиться в результате травматизации при облове, поражения рыб паразитическими рачками, пиявками, укусами хищников и т.д. Такие признаки краснухи, как воспаление кишечника, асцит, пучеглазие, ерошение чешуи могут появиться также и при кокцидиозном энтерите, микроспоридиозах, токсикозах, некоторых алиментарных заболеваниях.

Сбор, хранение, отправка материалов для исследования

Диагноз на заболевание рыб ставят на основании эпизоотологического, клинического, патологоанатомического, паразитологического, а в случае необходимости микробиологического или токсикологического исследования, которые проводят в специализированных лабораториях научно-исследовательских институтов или ветеринарно-санитарных станций.

Эпизоотологическим исследованием называется сбор и анализ данных о начале и характере течения заболевания, видовом составе и численности (плотности посадки) рыб; размерах и характере водоёма, особенностях его водоснабжения: солевым, газовым и термическом режиме; характере зарастаемости водоёма надводной жёсткой и подводной мягкой растительностью; характеристике естественной кормовой базы (данные о количестве и видовом составе планктона и бентоса), составе и качестве комбинированных кормов при искусственном кормлении; способах, сроках и количестве внесения удобрений; а также выявление источника заражения и т. п.

Клиническим исследованием называется внешний осмотр живой или недавно уснувшей рыбы и описание признаков заболевания. Клиническому осмотру подвергают по возможности не менее 100 рыб каждого вида, обитающего в обследуемом водоёме. При этом отмечают также отклонения в поведении рыб, характере дыхания, реакции на внешние раздражения. При внешнем осмотре обращают внимание на форму тела, окраску, количество слизи, наличие каких-либо повреждений, уродств, язв, опухолей и т. д., а также паразитов, видимых невооружённым глазом. Клиническое исследование помогает определить направление дальнейших лабораторных исследований.

Патологоанатомическим исследованием называется вскрытие и внешний осмотр внутренних органов, а также срезов этих органов у живой или недавно уснувшей рыбы и описание патологических признаков.

Количество рыб, взятых для этой цели, зависит от возраста и колеблется от 5-10 (производители и ремонт) до 15—25 (рыбы младших возрастных групп) экз. Вскрытие рыбы проводят осторожно, чтобы не повредить внутренних органов. При этом исследуют состояние скелетной мускулатуры, брюшной полости и внутренних органов. Обращают внимание на наличие в брюшной полости газов, жидкости различного происхождения, спаек, опухолей; изменение окраски и размеров различных внутренних органов, а также наличие цист паразитов или личинок гельминтов. Внутренние органы извлекают из брюшной полости, осторожно отделяют друг от друга и осматривают в следующем порядке: печень, желчный пузырь, селезёнка, желудочно-кишечный тракт, половые железы, плавательный пузырь, почки, мочевой пузырь, сердце. Кроме того, извлекают глаза и вскрывают черепную коробку для осмотра головного мозга. Поражённые органы (или кусочки) помещают в банки с фиксатором (70%-ный этиловый спирт или 4%-ный формалин), сопровождая этикеткой с указанием вида и возраста рыбы, названием органа, указанием времени и места вылова рыбы. В некоторых случаях при патологоанатомическом исследовании берут материал для гистологического исследования.

Гистологическим исследованием называется выявление специфических изменений или микроорганизмов на специально окрашенных и обработанных срезах органов и тканей больной рыбы. Эти исследования представляют собой серию последовательных операций, связанных с фиксацией анализируемого материала, заливкой его в различные среды (приготовление блоков), приготовлением срезов из блоков на микротоме (специальный прибор с острым ножом), окрашиванием по специальной методике срезов, наклеенных на предметное стекло.

Паразитологическим исследованием называется просмотр давленных препаратов (или соскобов) различных органов свежей рыбы, а также сбор и определение паразитов. Для правильной постановки диагноза применяют полное паразитологическое вскрытие рыбы по методике, разработанной К. И. Скрябиным и модифицированной применительно к рыбам В. А. Догелем, Э. М. Ляйманом и А. П. Маркевичем. Количество исследуемых рыб колеблется от 10 до 25 экз. в зависимости от возраста. Рыбу для исследования следует вылавливать из разных участков водоёма. Полное паразитологическое исследование проводят в определённом порядке и начинают с внешнего осмотра рыбы. При этом собирают и фиксируют для последующего изучения всех паразитов, видимых невооружённым глазом (нематод, пиявок, рачков).

Микробиологическими исследованиями называются работы по изучению микроорганизмов - вирусов, бактерий, грибов - возбудителей инфекционных заболеваний. Их проводят лишь при явном подозрении на инфекционное заболевание после проведения эпизоотологического, клинического, патолого-анатомического, паразитологического и токсикологического исследований. Микробиологические исследования

состоят из ряда работ, направленных на выделение от рыб возбудителя инфекции, культивирование (выращивание) его в условиях лаборатории на специальных питательных средах, изучение различных морфологических, биохимических, патогенных и других свойств выделенного возбудителя и определение его родовой и видовой принадлежности.

Профилактические мероприятия

Профилактические мероприятия — это комплекс рыбоводно-мелиоративных и ветеринарно-санитарных мероприятий, направленных на предупреждение заболеваний. Предупреждение заболеваний в условиях интенсификации рыбоводства — главное направление современной ихтиопатологии, основной путь решения проблемы борьбы с болезнями рыб.

Рыбоводно-мелиоративные мероприятия. Эти мероприятия направлены на создание оптимальных условий при выращивании рыбы в искусственных водоемах: прудах, садках, бассейнах и т. д.

Рыбоводно-мелиоративные мероприятия включают селекционно-племенную работу, кормление рыбы, введение поликультуры, удобрение прудов, контроль за гидрохимическим режимом, мелиоративные работы и летование.

Селекционно-племенная работа является одним из важных звеньев рыбоводно-мелиоративных мероприятий. Производители хорошего качества дают жизнестойкое, здоровое потомство. Близкородственное разведение приводит к измельчению и ослаблению потомства, уменьшению плодовитости, появлению различных уродств у молоди и ослаблению резистентности (сопротивляемости) к неблагоприятным факторам внешней среды и возбудителям заболеваний. Молодь, полученная от старых производителей, чаще болеет воспалением плавательного пузыря и сильнее подвержена заражению эктопаразитами. В связи с этим селекционно-племенная работа должна быть направлена на подбор производителей по принципу «лучший к лучшему», выбраковку старых самцов и самок, обмен производителями с другими хозяйствами и применение двухлинейного разведения, улучшение условий содержания ремонтного материала, ежегодный учет и инвентаризацию племенного стада, введение заводского способа получения потомства, при котором контакты между молодью и рыбами старших возрастных групп — носителями различных инфекций и инвазий — исключаются.

Кормление в соответствии с потребностями организма рыбы закрепляет наследственную резистентность, мобилизует защитные силы организма и является одним из основных условий предупреждения заболеваний. При интенсивном ведении хозяйства, когда естественная кормовая база водоема не может обеспечить существования всей посаженной рыбы, особое значение приобретает применение искусственных кормов. Современные корма для рыб должны быть сбалансированы по основным

питательным веществам так, чтобы они по составу и продуктивному действию приближались к естественной пище. Корма должны содержать не только белки, жиры, углеводы, но и микроэлементы, витаминные добавки, т. е. биологически активные вещества, стимулирующие рост рыбы. Кормовые смеси должны соответствовать виду и возрасту рыб. Нарушение витаминного, жирового и белково-углеводного обмена, происходящее из-за неправильного кормления, не только приводит к возникновению незаразных заболеваний (авитаминозам и др.), но и способствует вспышкам инфекционных и инвазионных болезней, возбудители которых активно заражают ослабевших рыб.

Терапевтические мероприятия

Терапевтические мероприятия можно применять только в прудовых, садковых хозяйствах и на рыбозаводах.

В комплекс терапевтических мероприятий входит: обработка рыбы лекарственными препаратами; введение лекарственных препаратов с кормом; введение лекарственных препаратов путем внутрибрюшинных инъекций.

Обработку рыбы лекарственными препаратами производят в ваннах, прудах или бассейнах и применяют антибиотики, красители, фосфорорганические соединения, растворы различных солей и т. д. Дозы и длительность обработки в большинстве случаев аналогичны тем, которые применяют в целях профилактики заболеваний. В некоторых случаях при необходимости обработку повторяют 2—3 раза с интервалами в 2—3 дня. Эффективность таких обработок зависит от характера заболевания, общего физиологического состояния рыбы, технологических условий рыбоводного процесса и уровня рыбоводной культуры в данном хозяйстве.

Введение лекарственных препаратов с кормом применяется чаще всего при кишечных гельминтозах — кавиозе, ботриоцефалезе и др. При этом используют различные антигельминтики: камалу, фенасал, фенотиазин и др. Лечебный корм применяют летом в период массового заражения рыб или осенью для освобождения рыбы от гельминтов перед посадкой на зимовку.

Препараты добавляют к замешиваемому корму перед скармливанием или применяют готовый гранулированный комбикорм, содержащий лечебный препарат (например, циприноцестин). Лечебные препараты вводят в корм не только при цестодозах, но и при кокцидиозе. В некоторых случаях антгельминтики вводят рыбе через рот с помощью зонда (производителям и ремонтному материалу).

При инфекционных заболеваниях (краснухе, воспалении плавательного пузыря и др.) применяют лечебный корм с антибиотиками (кормогризин, биовит, биоветин), антисептиками (метиленовым синим) и препаратами нитрофуранового ряда.

В ряде случаев эффективным методом является введение лекарства путем внутрибрюшных инъекций, который рекомендуется в основном для лечения производителей и ремонтных рыб. При краснухе карпа вводят путем

инъекции левомицетин, дибиомицин и др. Антибиотики рекомендуется готовить на вазелиновом масле, ланолине, задерживающих антибиотики в организме рыбы. Все лечебные мероприятия должны проводиться согласно действующим инструкциям.

Кроме применения медикаментозных средств, при вспышках заболеваний накладывается карантин на отдельные пруды или все хозяйство. В хозяйствах, стационарно неблагополучных по инфекционным заболеваниям, проводится селекционно-племенная работа для получения местных отводок рыбы, иммунной к данному заболеванию. В таких хозяйствах также необходимо применять заводской метод получения потомства. Помимо этого при некоторых заболеваниях (фурункулезе форели, вибриозе угря) проводят искусственную иммунизацию с помощью специальных вакцин, представляющих собой убитые микроорганизмы возбудителей этих заболеваний.

Наряду с лечебными мерами в неблагополучных хозяйствах проводят комплекс рыбоводно-мелиоративных и санитарно-ветеринарных мероприятий.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать виды заболевания рыб и их методы определения	1.1. Описывает методы определения болезни рыб. 1.2. Знает виды заболеваний рыб и их методы определения. 1.3. Знает основные источники инвазионных и инфекционных болезней рыб.
РО2. Принимать меры по контролю гигиены оптимизации факторов окружающей среды	2.1. Знает правовые нормы, касающиеся здоровья рыб. 2.2. Принимает меры по снижению потерь рыб. 2.3. Принимает меры по уменьшению занесения возбудителей болезней в систему аквакультуры.
РО3. Проводить профилактические и	3.1. Проводит профилактические

терапевтические мероприятия	и терапевтические мероприятия. 3.2. Организует рыбоводно-мелиоративные мероприятия. 3.3. Выбирает состав и концентрацию лечебно-профилактических растворов для обработки рыбы.
-----------------------------	--

Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство

ПМ 07. Техническое обслуживание машин, механизмов промышленного рыболовства

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся знания, умения и навыки работы технического обслуживания машин и механизмов промышленного рыболовства.

1.2.Введение:

В настоящее время, работы по механизации рыболовства получили дальнейшее развитие: были разработаны и получили широкое распространение неводные лебедки с электроприводом для тяги речных и морских неводов, машины для наборки закидных неводов, сейнерные лебедки с электроприводом, сетевыборочные машины, дрифтерные шпилы, льдобуры и льдобурильные агрегаты, рыбонасосные установки и др.

С каждым годом для механизации процессов промышленного рыболовства на внутренних водоемах создаются значительное количество новых типов промысловых машин, механизмов и оборудования. Разработаны и внедряются в практику промышленного рыболовства не водовыборочные машины и комплексы, мотоневодники, сетевыборочные машины и оборудование, льдобуры и льдобурильные агрегаты, машины для механизации ставного, неводного лова, лова мелкими ловушками, ярусами и переметами, средства механизации перекидного облова водоемов, производительные орудия электролова рыбы и другое оборудование. Использование этих машин и оборудования позволяет в основном механизировать все наиболее тяжелые и трудоемкие процессы рыболовства на внутренних водоемах и существенно повысить производительность труда рыбаков.

1.3. Содержание модуля:

Основные параметры рыбопромысловых машин и требования к конструкции

Траловый флот в своем составе имеет суда различного класса, от малых рыболовных ботов для работы в прибрежной зоне и внутренних водоемах до мощных современных океанических траулеров типа БАТ, РТСМ, БМРТ с неограниченными районами и большой автономностью плавания, оснащенных поисковой и навигационной техникой, современными траловыми орудиями лова и обработки, контроле их работы, промысловыми устройствами и оборудованием, позволяющим не только ловить рыбу, но и перерабатывать ее, а в некоторых случаях производить готовую для реализации продукцию. Все оборудование промыслового тралового комплекса можно разделить на три группы:

- траловые лебедки
- вспомогательные промысловые машины и механизмы
- промысловые устройства и приспособления.

К первой группе относятся многооперационные комбинированные и операционные лебедки. А к остальному ваерные, кабельные, вытяжные, кабельно-сетные, кабельно-вытяжные лебедки.

Ваерные лебедки являются наиболее простыми по конструкции, чем многооперационные и комбинированные траловые лебедки. Комплексы с ваерными лебедками более совершенны. Такие комплексы позволяют реализовывать промысловую схему с частичном отсоединением траловых досок и сократить число операций при спуске и подъеме трала, время спуска, подъема при выполнении палубных операций, а также уменьшить число членов палубной команды.

Наиболее ответственными промысловыми машинами такого типа являются ваерные лебедки. Они предназначены для травления ваеров при спуске трала, удержания ваеров в процессе траления, потравления ваеров или их поднаборке, или переводе разноглубинного трала с одного горизонта на другой, выборка ваеров при подъеме трала, удержание траловых досок в период между окончанием выборки ваеров и их травлением.

Основные узлы рыбопромысловых машин

Общие узлы и детали рыбопромысловых и подъемно-транспортных машин. Гибкие подъемные и тяговые органы. Барабаны рыбопромысловых и грузоподъемных лебедок. Направляющие ролики и полиспасты. Канатоукладчики. Тормозные устройства и остановы. Приводы промысловых и грузоподъемных машин. Устройства для регулирования скорости тяги.

Типы машин для механизации процессов промышленного рыболовства

Типизация технологических процессов и классификация процессов промышленного рыболовства как объектов механизации и автоматизации. Классификация, рыбопромысловых машин по операциям процесса, по видам лова, по конструктивным признакам. Промысловые, грузоподъемные и транспортирующие машины и механизмы как системы. Принципиальные схемы промысловых машин. Промысловые схемы и устройства. Основы

механизации производственных процессов и основные требования к промысловым машинам, линиям комплексной механизации и автоматизации, характеристика их основных параметров. Биологические и технологические аспекты обоснования параметров промысловых машин.

Механизация и автоматизация технологических процессов тралового, кошелькового, дрейферного, сетного и ярусного лова.

Механизация и автоматизация лова рыбы и других гидробионтов с применением световых, электрических и акустических источников привлечения.

Механизация закидного и обтяжного неводного лова рыбы.

Механизация добычи морских водорослей и беспозвоночных.

Механизация, подледного лова рыбы.

Основы эксплуатации рыбопромысловых машин

Механизация основных процессов промышленного рыболовства

Механизация тралового лова рыбы. Механизация кошелькового лова рыбы. Механизация дрейферного и ставного сетного лова рыбы. Механизация ярусного лова рыбы. Механизация лова рыбы с применением световых и электрических полей. Машины и оборудование для механизации добычи морских беспозвоночных.

Основы эксплуатации рыбопромысловых машин

Техническая и промысловая эксплуатация рыбопромысловых машин. Техника безопасности. Испытания промысловых машин и механизмов.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО 1. Знать операции по механизации основных процессов лова	1.1. Характеризует промысловые схемы. 1.2. Знает характеристику конструктивных элементов. 1.3. Характеризует бессетевые способы лова рыбы.
РО 2. Понимать принцип использования транспортирующих машин непрерывного действия	2.1.Знать принципы использования транспортирующих машин непрерывного действия. 2.2.Характеризует конструкцию транспортирующих машин. 2.3. Использует ленточные и канатные конвейеры, элеватор.

<p>РО 3. Обслуживать основные узлы рыбопромысловых машин</p>	<p>3.1. Характеризует барабаны для выборки, укладки и выметки канатов орудий лова, направляющие ролики, канатоукладчиков.</p> <p>3.2. Обслуживает основные узлы рыбопромысловых машин.</p> <p>3.5. Проводит мелкий ремонт узлов.</p> <p>3.6. Управляет кабально-вытяжными, промыслово-грузовыми лебедками.</p> <p>3.7. Проводит расчет нагрузки при подъеме кутка трала с рыбой по слипу.</p>
--	---

ПМ 08. Хранение и транспортировка рыбного сырья

1.1. Цель:

Формирование у обучающихся основ теоретических знаний и практических умений и навыков работы по хранению и транспортировке рыбного сырья.

1.2. Введение:

Добывающие суда доставляют рыбу-сырец с мест лова без охлаждения или с охлаждением. Перевозка без охлаждения. В прохладное время года (при температуре воздуха не выше 10 0С) рыбу перевозят без охлаждения льдом, для чего на палубе устраивают перегородки, образующие ящики. Во избежание механических повреждений рыбы высота ее слоя в ящиках в зависимости от вида рыбы должна быть не более 50-70 см. Под действием солнечных лучей происходит необратимое изменение слизи, крови, а также активизируется деятельность тканевых ферментов и микроорганизмов.

В связи с этим, даже при кратковременных перевозках рыбу защищают от воздействия солнечных лучей, накрывая брезентом, циновками и другими материалами. Наиболее устойчива к перевозкам без охлаждения рыба, которую выгружают из орудий лова еще живой. Чем сильнее рыба агонизировала до засыпания, чем больше снулой рыбы в улове, чем дольше она находится в орудиях лова, тем менее устойчива рыба во время перевозок без охлаждения.

1.3. Содержание модуля:

Гидробионты как промышленное сырье

Рыбное хозяйство занимает важное место в экономике. Оно представляет собой многоотраслевой комплекс с различными предприятиями как по роду деятельности, так и по формам собственности. Множество больших и малых озер, рек и водохранилищ и исключительное разнообразие

климата обеспечило благоприятные условия для обитания более тысячи видов рыб. Из них около 250 видов являются промысловыми, в частности такие высокоценные, как осетровые, лососевые, карповые, сельдевые. Рыба всегда составляла основу питания народов, населявших побережье морских и пресноводных акваторий. Освоение мирового океана и увеличение добычи гидробионтов, а также расширение транспортных коммуникаций поставило рыбную продукцию в один ряд с другими продуктами питания всего человечества. По данным ФАО, в настоящее время вылавливают по 18-22 кг рыбы в год на душу населения, что является недостаточным. По биохимической ценности белки рыб не уступают белкам мяса теплокровных животных, но они легче перевариваются и усваиваются организмом человека. Содержание углеводов в мясе рыб очень низкое, а биологическая ценность белка превышает даже ценность коровьего молока и белка теплокровных, поэтому производство рыбной продукции является дополнительным источником получения животного белка, особенно в странах со слабо развитым сельским хозяйством. В настоящее время производственная и хозяйственная деятельность предприятий рыбного хозяйства ведется по следующим направлениям: восстановление и модернизация предприятий берегового и плавучего типа с созданием узкоспециализированных производств: теплового консервирования, маринования, посола, копчения, сушки, консервирования, изготовления балычных и кулинарных изделий и т. д.

Из-за высокого содержания в гидробионтах белка, жира, незаменимых микроэлементов и витаминов В, Н, РР, А, D, Т их можно использовать для изготовления лечебно-профилактических, детских и диетических продуктов; знание технологии глубокой переработки водного сырья позволит создать продукты функционального питания для различных возрастных групп населения страны и существенно расширить ассортимент высококачественной пищевой продукции.

Качество и безопасность рыбы

Следует подчеркнуть, что качество и безопасность пищевой, в том числе и рыбной, продукции - понятия неотделимые друг от друга. Сегодня, когда ответственность за безопасность выпускаемой пищевой продукции несет предприятие-изготовитель, вопросы санитарно-микробиологического контроля производства приобретают особую значимость. В этой связи создаются инструкции по санитарной обработке технологического оборудования на рыбо-перерабатывающих предприятиях и судах, где обобщены результаты научно-исследовательских работ по санитарно-микробиологическому контролю производства и готовых изделий, унификации методов контроля, разработке и внедрению экспресс-методов и автоматизированных систем контроля, в соответствии с международными требованиями.

Однако, если показатели безопасности рыбных продуктов в последние годы несколько стабилизировались, то качество рыбных изделий оставляет желать лучшего. Например, экспертиза рыбных товаров, ежегодно проводимая специалистами показывает, что зачастую количество ингредиентов (белок, жир, углеводы, влага, соль), заявленное производителем, не соответствует результатам анализов. Не соблюдается соотношение рыбы и заливок в консервах, а качество самих заливок, особенно томатных, очень низкое. Кроме того, участились случаи фальсификации дорогостоящей рыбной продукции или продукции, изготовленной с использованием биологически активных добавок, генномодифицированных ингредиентов, искусственных красителей, стабилизаторов, усилителей вкуса и запаха.

Заготовка и хранение гидробионтов

Для всех технологических процессов общими предварительными операциями являются:

- доставка сырца с места лова к месту обработки;
- выгрузка, определение качества и количественный учет принимаемой рыбы;
- хранение сырца до обработки.

Во время этих операций в тканях тела рыбы происходят посмертные изменения, поэтому с момента вылова до обработки она должна находиться в условиях, тормозящих развитие автолитических и бактериальных процессов, ибо основное условие для выработки высококачественных пищевых рыбных продуктов - направление в обработку безупречно свежего сырца. Охлаждением в холодной морской воде (иммерсионное охлаждение) достигается эффективное сохранение качества рыбы. Однако при длительном (свыше суток) хранении в морской воде наблюдается набухание покровных тканей, в результате чего кожица рыбы становится неустойчивой к механическим и тепловым воздействиям. Уменьшение набухания тканей рыбы в морской воде достигается добавлением веществ, тормозящих этот процесс. Эффективность сохранения свежей рыбы может быть повышена путем ее подмораживания - кратковременное охлаждение до 3-5 градусов С в поверхностных слоях с последующим хранением при 2-3 градусах С. При этих условиях удастся сохранить рыбу в хорошем состоянии в течение 20-27 суток.

Охлаждение рыбы льдо-соляной смесью позволяет достичь более быстрого и глубокого (до -2-3 градусов С) охлаждения тела рыбы. Однако при этом возникают диффузионно-осмотические процессы, в результате чего в поверхностных слоях тканей тела рыбы увеличивается содержание соли и рыба, как правило, оказывается непригодной для последующего замораживания или изготовления консервов. Во время транспортировки рыба претерпевает следующие изменения: масса рыбы уменьшается за счет смывания слизи, потери чешуи, выдавливания молока и икры (например, у

нерестовой сельди). Потери находятся о прямой зависимости от температурных условий и продолжительности перевозки, а также от вида рыбы. В производственных условиях потери массы легализируют нормами. В результате механических воздействий на рыбу в ее тканях появляются кровоизлияния, а следовательно, кровоподтеки, ткани деформируются, внутренности могут быть раздавлены. Кровоизлияния могут иметь разный характер в зависимости от вида рыб: у леща, воблы, сазана, кефали и ряда других видов это багрово-красная поверхность, у камбал - пятна и т. п. Характер этих пороков нормализуется техническими условиями. При любых условиях механические деформации ухудшают качество и ослабляют устойчивость сырка в хранении; в тканях накапливаются продукты распада белков, образующиеся в результате проявления в посмертный период биохимической активности ферментов и жизнедеятельности микроорганизмов.

Следовательно, при любых условиях охлаждения с увеличением продолжительности транспортировки качество рыбы-сырка неуклонно и необратимо ухудшается вплоть до полной ее порчи. В связи с этим доставка рыбы с мест лова на обрабатывающие предприятия должна осуществляться по возможности быстрее.

Холодильные установки

Промышленные холодильники - это сооружения, предназначенные для охлаждения, замораживания и хранения скоропортящихся продуктов. В помещениях холодильных камерах предусматриваются постоянные, довольно низкие температуры (+12 - 40°C) при большой относительной влажности (0,85-0,95%). К помещениям холодильника предъявляются повышенные санитарные требования.

Обязательным условием сохранения высокого качества пищевых продуктов является создание непрерывной холодильной цепи обеспеченной холодильным оборудованием, которая обеспечивает воздействие на пищевые продукты низких температур на протяжении всего времени с момента производства или заготовки продукта до момента его потребления.

Холодильники, расположенные в различных районах страны, являются звеньями непрерывной холодильной цепи, а связь между ними обеспечивается холодильным транспортом.

По назначению различают следующие типы холодильников: производственные, заготовительные, распределительные, торговые, а также перевалочные и транспортные.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО 1. Знать работу холодильных установок	1.1. Знает виды и описание судовых холодильных установок. 1.2. Регулирует температуру холодильных установок. 1.3. Знает продолжительность транспортировки сырья.
РО 2. Понимать значение ведения контроля за транспортировкой рыбного сырья с соблюдением требований для хранения и установленными сроками сдачи	2.1. Знает сроки хранения и продолжительность транспортировки сырья. 2.2. Соблюдает необходимую температуру при транспортировке сырья. 2.3. Ведет контроль за правильностью оформления приемо-сдаточной документации.
РО 3. Использовать средства и емкости для хранения сырья	3.1. Знает способы и виды средств для охлаждения. 3.2. Оценивает качество охлажденной рыбы. 3.3. Правильно упаковывает рыбу в емкости. 3.4. Готовит охлаждающие средства. 3.5. Производит правильную разделку крупных рыб.

ПМ 09. Сбыт рыб и рыбных продуктов

1.1. Цель:

Формирование у обучающихся необходимые теоретические знания по продаже рыб и рыбных продуктов, умения и навыки анализа рынка сбыта.

1.2. Введение:

Для каждого предпринимателя, который занимается переработкой рыбы и морепродуктов, одной из проблем является сбыт готовой продукции. Причиной тому служат несколько очевидных факторов:

- высокая конкуренция (особенно в крупных городах);
- маленький ассортимент;
- продукция не пользуется спросом, несмотря на низкую цену;
- товар не соответствует вкусовым критериям (попросту не нравится потребителю);
- присутствуют дополнительные затраты, которые влияют на конечную стоимость реализуемой продукции.

Чтобы исключить подобные факторы и наладить стабильный сбыт рыбы, необходимо разработать правильную маркетинговую стратегию.

Рынок сбыта рыбы в нашей стране в некоторых регионах полностью заполнен – ключевые места занимают крупные производители, которые практически не оставляют шансов начинающим предпринимателям. Эксперты советуют разрабатывать стратегию продаж в зависимости от ключевых факторов:

- актуальность продукции в конкретном регионе;
- анализ деятельности конкурентов (ассортимент, ценовая политика, сервис).

Задумываясь над проблемой, куда сбыть рыбу необходимо еще до открытия собственного бизнеса. Проанализируйте актуальность продаж конкретной продукции в своем регионе и сделайте предварительные расчеты рентабельности.

Продажа рыбы и морепродуктов может быть реализована двумя основными способами:

- реализация через сеть своих торговых точек (розничная торговля);
- сбыт рыбы оптом крупным базам или продуктовым маркетам.

1.3.Содержание модуля:

Ассортимент рыбных товаров классифицируются на видовой, размерный, технологический и сортовой.

Видовой ассортимент рыбы учитывают по наименованию товарно - видовой продукции в стандартах. Зоологические названия рыб устранены, так как их количество превышает 16 000, их не помнят рыбаки, переработчики рыбы, продавцы, покупатели. Число видовых названий сократилось до возможного минимума. Так, все скорпеновые (около 28 зоологических видов) в товарном обращении именуются морским окунем, все камбаловые (больше 30 видов) выпускают в реализацию под названием камбала и трех видов палтуса, каспийские сельди (17 видов) реализуют под двумя наименованиями: «сельдь каспийская» и «сельдь черноспинка» и т. д.

Размерный ассортимент учитывает длину рыб (крупная, средняя, мелкая или минимальная длина, установленная правилами рыболовства или конвенцией) или массу (крупная, средняя, мелкая или отборная, крупная,

средняя). Принимается во внимание при оценке пищевой ценности рыбы и назначении цены как денежного эквивалента потребительской ценности, что оказывает влияние на потребительский спрос. Однако следует отметить определенную тенденцию, связанную с учетом размерных характеристик рыбы при оценке потребительских свойств. В продажу рыбная продукция поступает все больше не в целом виде (неразделанная), а в разделанном виде (тушка, спинка, пласт, боковник, кусок и т. д.), т. е. все большее значение для обозначения гастрономических свойств приобретает не длина рыб, а масса.

Технологический ассортимент предполагает деление рыбной продукции по видам обработки. В торговой сети реализуются рыба живая, охлажденная, мороженая, соленая, копченая, вяленая, консервы, кулинарная продукция, полуфабрикаты, икра, молоки. Этот групповой технологический ассортимент рыбной продукции может быть представлен в насыщенном варианте: рыба живая внутренних водоемов классифицируется по видам: карп, толстолобик, сом, судак, сазан и иная. с указанием размера (массы или длины) или без подразделения по размеру (рыба живая морского или океанического промысла реализуется только в прибрежных районах); охлажденная рыба выпускается в продажу по видовым наименованиям неразделанной, потрошенной обезглавленной или с головой; рыба мороженая классифицируется по видам заморозки (искусственная воздушная, естественная, рассольная, льдосоляная), по видовым наименованиям, степени разделки, блочного или штучного замораживания; соленая рыба (в том числе пресервы) простого,пряного, маринованного посола выпускается в неразделанном виде или различной степени разделки (использование современных упаковочных средств и различная фасовка по массе делает ассортимент весьма насыщенным и глубоким); копченая рыба (горячего, полугорячего, холодного копчения) – в неразделанном виде или различной глубины разделки, дымового или мокрого копчения; вяленая рыба классифицируется по видам и степени разделки; сушеная рыбная продукция выпускается несоленой и подсоленной, естественной и искусственной сушки, разделанной и неразделанной, а также в виде крупки, муки, хлопьев; рыбные консервы подразделяют на натуральные, в масле, в томатном соусе по видовым наименованиям, виду предварительной и окончательной тепловой обработки, вместимости и конфигурации тары (банок); кулинарная продукция делится на жареные и печеные, отварные и заливные рыбные товары, фаршированную рыбу, рыбоовощные изделия, изделия из сельди соленой рубленой, из икры, мучные рыбные товары и другие, рыбные полуфабрикаты (рыба охлажденная или мороженая различной степени разделки или трансформации тканей), могут быть представлены в виде филе, пласта, спинки, куска и так же рыбного шашлыка, фарша, котлет, пельменей и другой продукции; икра рыбная осетровых и лососевых (зернистая, паюсная, ястыковая), частиковых рыб (пробойная, ястычная).

Сортовое деление рыбной продукции по показателям качества очень ограничено. Никакая другая пищевая продукция так не обезличена в отношении уровня ее качества, как продукция из рыбы. Значительный ассортимент рыбы и продукции ее переработки выпускается в реализацию без сортового деления (рыба охлажденная, горячего копчения, живая, сельдь пряного посола и маринованная, скумбрия и ставрида пряного посола, почти все консервы, пресервы и др.).

Продажа рыбы и рыбной продукции

Рассмотрим продажу готовой продукции через собственную розничную сеть. Сначала приведем преимущества:

- торговля собственной продукцией может осуществляться с минимальной наценкой, что привлечет покупателей;
- профильный магазин является гарантией формирования целевой аудитории. Если человеку нужна рыба и морепродукты, то он, скорее всего, посетит специализированный фирменный магазин, а не продовольственный маркет широкого профиля;
- вы получаете деньги сразу за реализованную продукцию (очень часто продажа морепродуктов и рыбы через сторонние магазины проходит по принципу «сначала реализация, а потом деньги»).

Теперь поговорим о некоторых трудностях и нюансах:

- нужны дополнительные вложения на открытие торговой точки и ее раскрутку;
- подбор квалифицированного персонала;
- транспортные расходы на перевозку продукции;
- постоянный контроль за работой розницы;
- регулярные проверки со стороны контролирующих органов;
- списывание и утилизация продукции с вышедшим сроком годности.

Открывать свои торговые точки выгодно в небольших населенных пунктах, где есть спрос на продукцию, и присутствует минимальная конкуренция. Сбыт речной рыбы (живой) может проводиться непосредственно на местных рынках. Затраты будут минимальные – оплата торгового места и наем одного или двух человек (водитель и продавец).

Если объемы нашего предприятия довольно большие, то можно сбыть рыбу непосредственно сторонним профильным организациям. Преимущества такой стратегии очевидны:

- минимальные затраты на транспортировку;
- не нужно открывать свои торговые точки, вкладывать деньги в оборудование и обучение персонала;
- нет риска порчи продукции;
- возможность сбывать товар большими партиями.

Можно наладить сбыт копченой рыбы через специализированные магазины или крупные продуктовые маркеты. Если вы занимаетесь разведением форели, то живую рыбу определенного размера с удовольствием

выкупят в ресторанах, только в этом случае не стоит рассчитывать на большие объемы. Один из наиболее актуальных вариантов – продавать живую рыбу в магазины, в которых есть специальное оборудование (витрины-аквариумы с системой аэрации).

Анализ спроса в регионах данной продукции

Особенности формирования сельскохозяйственных рынков определяются условиями воспроизводственного процесса в сельском хозяйстве: процессы производства здесь тесно связаны с естественными. Следовательно, при исследовании сельскохозяйственных рынков необходимо рассматривать особенности рынков в разрезе каждого вида продовольственной продукции. В связи с этим проблемы формирования рынка рыбной продукции в условиях неоднородного социально-экономического развития страны, активизации процессов интеграции в мировую экономику определяются тем, что рынок рыбной продукции, имея свои специфические особенности, требует детального и углубленного изучения.

К особенностям рынка рыбной продукции можно отнести:

- 1) территориальную и экономическую разобщенность предприятий рыболовства;
- 2) ярко выраженную сезонность производства продукции рыбной отрасли;
- 3) высокие производственные риски, связанные с зависимостью хозяйствующих субъектов от трудно прогнозируемых природных явлений;
- 4) скоропортящийся характер рыбной продукции.

Наиболее существенное значение для анализа регионального рыбного рынка имеют такие показатели, как уровень потребления на душу населения и спрос на рыбную продукцию. Анализ данных факторов для различных областей ЦФО позволил выявить основные тенденции развития рыбного рынка на региональном уровне, а также определить пути его формирования в дальнейшем. К региональным факторам, влияющим на потребление рыбной продукции, относятся: уровень развития экономики и отраслевая структура хозяйства региона; региональные различия в доходах населения; региональные различия цен на продукцию; демографические, природно-климатические и географические условия региона; национальные, исторические традиции потребления; культурный и общеобразовательный уровень населения

Организация торговли рыбными товарами

Одним из основных моментов в маркетинговой стратегии каждой торговой сети является выбор якорных, ключевых товарных групп. Данный вопрос решается исходя из значимости товарной группы как для бизнеса, так и для потребителя. Определив ключевые товарные группы, необходимо определить целевые группы потребителей и характеристики, по которым эти

группы будут отличаться от аналогичных групп прямых и непрямых конкурентов.

Увеличение продаж рыбы и морепродуктов может быть достигнуто путем привлечения новых активных и вовлеченных потребителей из других торговых точек за счет оптимального предложения. Тем более что, к примеру, ценные сорта свежей рыбы привлекают более состоятельных покупателей. В принципе, торговать охлажденной и живой рыбой сейчас выгодно (наценка составляет до 250%).

Если предположить, что рыба и морепродукты покупаются преимущественно раз в неделю и на неделю вперед, то более характерным форматом для них будет являться формат гипермаркета, который предлагает более широкий ассортимент, более низкие цены и отличается другим стилем совершения покупки. Соответственно, рыба и морепродукты в супермаркете не могут продаваться так же, как в гипермаркете, а значит, не следует ориентироваться на формат гипермаркета при разработке концепции продаж. Позиционируя товарную группу (те же морепродукты) как одну из ключевых, имеет смысл определить список основных выгод, определить целевые потребительские сегменты и изучить потребительские предпочтения и мотивации.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1.Знать условия хранения рыб и рыбной продукции	1.1. Описывает ассортимент рыбных товаров. 1.2.Знает допустимые сроки хранения рыбных товаров. 1.3. Знает инструкцию по хранению рыбных товаров на складах.
РО2. Понимать ситуацию на рынке рыбной продукции	2.1. Знает о текущей ситуации на рынке рыбной продукции. 2.2. Делает прогноз на рынке рыбной продукции. 2.3.Проводит анализ текущей ситуации на рынке рыб.
РО3.Организовать торговлю рыбными товарами	3.1. Организует розничную торговлю рыбными товарами. 3.2. Организует оптовую торговлю

	рыбными товарами. 3.3. Проводит маркетинговое исследование рынка рыб и рыбной продукции.
--	---

ПМ 10. Установка и обслуживание орудий промышленного рыболовства

1.1. Цель:

Формирование у обучающихся основы теоретических знаний и практических навыков работы по установке, уходу и контролю за орудиями лова.

1.2. Введение:

Промышленное рыболовство — одна из отраслей рыбной промышленности, которая занимается добычей животного и растительного сырья из водной среды.

Средствами труда в промышленном рыболовстве являются промысловые суда, промысловые механизмы, орудия лова. Их называют техническими средствами добычи рыбы и объединяют в рыболовную систему. Из средств труда, лишь орудия лова служат непосредственно для лова рыбы. Следовательно, орудия промышленного рыболовства — это орудия труда, предназначенные непосредственно для лова рыбы и нерыбных объектов из водоемов. Часто из орудий лова выделяют физические средства интенсификации лова, которые являются источником или средством образования физических полей при лове рыбы с применением света, электрического тока, звука и других физических раздражителей.

Совокупность приемов и способов добычи рыбы называется технологическим процессом добычи рыбы. В зависимости от применяемых технических средств и особенностей технологического процесса добыча рыбы одним и тем же орудием лова возможна различными способами. Таким образом, способы лова отличаются как техническими средствами, так и приемами выполнения операций лова.

1.3. Содержание модуля:

Правила рыболовства

Настоящие Правила рыболовства разработаны в соответствии с Законом Республики Казахстан от 9 июля 2004 года "Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира" и регламентируют порядок организации и проведения рыболовства на рыбо-хозяйственных

водоемах и (или) их участках физическими и юридическими лицами.

Рыболовство подразделяется на следующие виды:

- 1) промысловое рыболовство;
- 2) любительское (спортивное) рыболовство;
- 3) научно-исследовательский лов;
- 4) контрольный лов;
- 5) мелиоративный лов;
- 6) лов в воспроизводственных целях;
- 7) экспериментальный лов.

Конструкции рыболовных орудий

Ставная сеть представляет собой одно или несколько прямоугольных сетных полотен, посаженных на верхнюю, нижнюю и иногда на боковые подборы. Подборы заканчиваются приухами, с помощью которых сети соединяют между собой в сетной порядок.

Длина сетей колеблется от 18 до 150 м. Длинные сети устанавливают на больших глубинах и в местах со слабым течением. Длинные сети более уловисты, так как меньше рыбы уходит в зазоры между сетями. Однако на течении их сильно выдувает. Как правило, длина сетей такова, что из стандартной сетной куклы (длиной обычно 150 м в жгуте) получают целое число сетей.

Сети должны перекрывать диапазон глубин хода рыбы. Обычно высота сетей равна 20—100 ячей. Однако сети для лова сугубо донной рыбы — камбалы — имеют высоту всего несколько ячей.

Ставные сети изготавливают в основном из синтетических материалов. Предпочтение отдают высокоэластичным волокнам, которые надежнее обьячеивают рыбу. Лучше удерживают рыбу сетные нити с малой жесткостью и большим коэффициентом трения о тело рыбы. Всем требованиям, кроме последнего, в наибольшей степени удовлетворяют капрон и нейлон. Кроме сетных материалов из комплексных нитей, для изготовления сетей применяют полупрозрачные монопнити, для которых характерна малая видимость в воде — основное условие успешного лова сетями. Чем прозрачнее монопнити, тем менее заметны сети из них. Малая видимость сетей из монопнитей компенсирует их недостатки (жесткость, гладкость поверхности нитей, иногда малую эластичность), и они ловят в среднем в 1,5—2,0 раза больше рыбы, чем сети из непрозрачных материалов. Такие сети особенно эффективны при дневном режиме освещения на глубине лова и при высокой прозрачности воды. Сети изготавливают также из нескольких (до 10) слабо скрученных тонких монопнитей, которые малозаметны в воде и имеют меньшую жесткость, чем сети из одной толстой монопнити.

Технология лова

Технология лова ставными сетями состоит из следующих операций: установка сетей, стоянка сетей, переборка или выборка.

На технологию лова сетями в основном влияет способ установки сетей, который зависит от глубины лова, скорости течения, особенностей организации лова. Наиболее распространены установка сетей на кольях, якорях, вожаке, флюгером и подледная установка. При любом способе установки ставные сети соединяют в сетные порядки. Число сетей в порядке колеблется от 2—3 до нескольких десятков при механизированной выборке.

Порядок набирают у борта или на кормовую площадку судна. В первом случае нижнюю подбору укладывают в сторону носа судна, а верхнюю к корме. Иногда сети набирают в корзину-носилки, что облегчает транспортирование, хранение, выметку и наборку сетей. Кроме сетей, на судно укладывают колья, канат-вожак или якоря в зависимости от способа установки сетей.

Для выметки сетей судно обычно ставят рабочим бортом на ветер и, подрабатывая веслами или мотором, выметывают сеть перпендикулярно течению. Во время выметки следят, чтобы сетное, полотно не попало под дно судна или на гребной винт.

Организация лова

Виды организации лова. Организация лова ставными сетями зависит от условий промысла. Можно выделить две формы организации лова — выездную и перекидную.

При выездном лове сетной порядок ежедневно поднимают и устанавливают заново, часто на новом месте. Выездную форму применяют, когда рыбаки следуют за рыбой, когда порядок неустойчив или нуждается в ежедневной очистке от наносов и, наконец, когда способ установки или условия лова требуют ежедневной выборки сетей (установка на якорях, глубоководная установка). Выездной лов — наиболее распространенная форма лова ставными сетями, которую применяют в Азовском, Черном, Баренцевом морях, на Дальнем Востоке, а также на водохранилищах.

При перекидном лове порядок выставляют на часть путины и в зависимости от перемещения рыбы меняют место лова. Порядок ежедневно перебирают. Время от времени порядок выбирают для очистки сетей от зарастания и наносов. Перекидной лов менее совершенен, чем выездной, так как ежедневная тщательная промывка сетей и постановка сетей на новом месте обычно повышают эффективность лова.

Режим работы. Организация лова ставными сетями зависит от применяемых технических средств добычи. Наиболее совершенна организация лова при работе с моторных лодок, мотофелюг, мотоботов, малых рыболовных сейнеров и т. д. На сетном ставном лове применяют специализированные суда — малые сетеневодники и малые рыболовные боты МРБ-40. Применение таких судов с устройствами для выборки вожака, сетевыборочными машинами или сетными барабанами активизирует рыболовство, позволяет ловить рыбу в местах ее наибольшей концентрации, увеличивать нагрузку рыбаков сетями в 1,5—2,0 раза,

В наибольшей степени механизирована выборка сетных порядков на вожаке, работающих на достаточно больших глубинах. На мелководье механизация затруднена из-за применения здесь мелкого флота, порядков небольшой длины, частой установки сетей на кольях.

При организации лова ставными сетями обращают внимание на соблюдение приемов безопасной работы. К работе допускают лиц, знающих правила техники безопасности. В зависимости от типа судна, особенностей организации лова эти правила могут несколько различаться. Обязательными среди них являются умение плавать и оказывать помощь тонущему, пострадавшему от механических ушибов и т. д., умение грести и управлять лодкой, обращаться с мотором. Чрезвычайно важны пункты с описанием безопасных приемов работы при постановке, выборке и уборке орудия лова, наблюдении за техническим состоянием судна и т. д.

Нормативно-техническая документация в рыболовстве

Как и в других отраслях промышленности, в промышленном рыболовстве существует система нормативно-технической документации, которая устанавливает комплекс норм, правил, требований к техническим средствам добычи рыбы, их проектированию, постройке и эксплуатации.

Определяющими нормативно-техническими документами являются общие технические условия и технические условия на отдельные виды сетных орудий лова. Эти документы устанавливают требования к орудиям лова при их проектировании, постройке и эксплуатации. В них указаны общие требования к орудиям лова, требования к их основным типам и размерам, к конструкции, комплектности, маркировке, упаковке, правила приемки и методы контроля готовых орудий лова на фабрике постройки орудий лова, особенности транспортирования и хранения орудий лова.

Для грамотной эксплуатации орудий лова необходимо знать содержание конструкторской документации на сетные орудия рыболовства, которая включает ОСТ «Общие требования», «Условные изображения и обозначения сетеснастных соединений» и ОСТы на отдельные виды орудий лова — тралы, кошельковые, закидные и ставные невода, дрифтерные порядки и т. д.

В ОСТе «Общие требования» приведены правила оформления конструкторской документации, характерные для всех орудий лова. В нем дан перечень конструкторских документов (чертежи деталей, сборочные чертежи, спецификации и т. д.), правила оформления чертежей и спецификаций, стадии разработки конструкторской документации (техническое задание, техническое предложение, технический проект, разработка рабочей документации), допустимые сокращения слов на спецификациях и чертежах, условные обозначения сетеснастных материалов, изделий и деталей промыслового вооружения.

В ОСТе «Условные изображения и обозначения сетеснастных соединений» даны условные изображения и обозначения соединений и укреплений, которые выполняются съачеиванием, шворочным швом, посадкой и т. д.

В ОСТах на отдельные орудия лова прежде всего регламентируют наименование орудия лова. В этих же ОСТах указано, какие показатели приводят в технической характеристике орудия лова (тип судна, объект лова, размеры основных частей орудия лова, размер ячеи, масса орудия лова, скорость перемещения и т. д.). В таких ОСТах даны состав чертежей орудия лова и особенности их выполнения (нанесение размеров, условных обозначений и т. д.).

Известны также ОСТы на отдельные элементы оснастки орудий лова — грузила, кухтыли, бобинцы, неводные кольца и т. д.

Соблюдение требований отраслевых стандартов на рыболовные материалы, отраслевых технологических инструкций по постройке орудий лова, перечисленных выше технических условий на сетные орудия лова и конструкторской документации обеспечивает качество орудий лова. Этому же способствует соблюдение государственных стандартов, определяющих качество и надежность продукции. Комплектность и правила составления эксплуатационных и ремонтных документов на сетные орудия рыболовства устанавливает ОСТ «Эксплуатационные и ремонтные документы сетных орудий рыболовства». В комплект эксплуатационных и ремонтных документов входят техническое описание орудия лова, инструкции по его эксплуатации, формуляр или паспорт, руководство по ремонту, некоторые нормативные документы.

Кроме ГОСТов и ОСТов, в рыбохозяйственных организациях разрабатывается и другая нормативно-техническая документация, которая регламентирует орудия и способы лова рыбы с учетом конкретных условий промысла.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО 1. Знать приемы обслуживания и ремонта орудий лова	1.1. Характеризует способы ремонта орудий лова. 1.2. Знать правила обслуживания и ремонта орудий лова. 1.3. Классифицирует методы и способы орудий лова, включенных в перечень разрешенных к

	<p>применению промысловых и непромысловых видов орудий и способов рыболовства.</p> <p>1.4. Владеет навыками для работы с инструментами и приспособлениями, используемыми при сборке и оснастке орудий лова.</p> <p>1.5. Обеспечивает своевременный уход и соответствующее хранение орудий лова.</p>
<p>РО 2. Понимать значение контроля за притонением, переборкой орудий лова в установленные графиком сроки</p>	<p>2.1. Владеет правилами, способами и технологическими схемами улова.</p> <p>2.2. Владеет правовыми вопросами экологической безопасности.</p> <p>2.3. Владеет информацией об охране водной среды и принципами рационального использования природных ресурсов.</p>
<p>РО 3. Проводить контроль за процессом лова рыбы и морепродуктов</p>	<p>3.1. Характеризует виды добываемой рыбы и морепродуктов.</p> <p>3.2. Проводит спуск и установку орудий лова.</p> <p>3.3. Выполняет работы по разборке орудий лова и плав-средств и подготовке к сдаче их на склад или в другие места хранения промыслового оборудования.</p> <p>3.4. Соблюдает правила рыболовства</p> <p>3.5. Проводит контроль за процессом лова рыбы и морепродуктов.</p>

ПМ 11. Техническое обслуживание рыболовных судов

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся основы теоретических знаний и практических навыков работы по техническому обслуживанию рыболовных судов.

1.2.Введение:

Техническое обслуживание (ТО) двигателей и движителей, будучи профилактическим мероприятием, необходимо для их поддержания в работоспособном состоянии, своевременного выявления и предупреждения отказов и неисправностей.

Техническое обслуживание проводится, как правило, в сроки и в объеме, рекомендованном заводом - изготовителем, либо фирмой - гарантом и включает, в контрольно - диагностические, крепежные, регулировочные, смазочные и другие работы.

Обслуживание двигателей и движителей по периодичности, перечню и трудоемкости проводимых работ можно условно разделить, по общепринятой классификации, на ежедневное (ЕО), первое (ТО-1), второе (ТО-2) и сезонное (СТО).

Работы в объеме ЕО выполняются перед и после выхода судна на водоем. Рекомендуемый объем ЕО: внешний контроль комплектности (в т.ч. инструментария), проверка исправности действия приборов, механизмов и систем, наличия горючего, масла, охлаждающей жидкости, дозаправка, проведение уборочно-моечных работ.

В целях поддержания судна в строю, своевременного выявления и устранения неисправностей и дефектов в механизмах, устройствах и системах проводится техническое обслуживание судна, которое по характеру и объему выполняемых работ подразделяются на плановые осмотры и ремонты.

Ответственность за своевременное полное и качественное проведение плановых осмотров и ремонтов возлагается на судоводителей, за которыми закреплено судно.

Осмотры и ремонты выполняются в соответствии с описаниями, инструкциями и руководствами заводов-изготовителей. Основанием для выполнения плановых осмотров и ремонтов служит фактическое техническое состояние корпуса, двигателя, а также число ходовых часов. Виды осмотров, которые проводятся, а период навигации при нахождении судна в эксплуатации: ежедневный; еженедельный; ежемесячный.

1.3.Содержание модуля:

Устройство и техническая эксплуатация рыболовного судна

К судам рыбной промышленности относятся все суда и технические плавучие средства, находящиеся на балансе государственных организаций и предприятий рыбной отрасли, являющихся юридическим лицом, в дальнейшем именуемых судовладельцем.

К судам рыбной промышленности относятся:

- научно-исследовательские и учебные, принадлежащие научно-исследовательским институтам, управлениям промразведки, учебным заведениям;
- промысловые суда, эксплуатируемые государственными рыбопромышленными предприятиями;
- рыбоохранные, промысловые суда, в основном средне- и малотоннажные, катера (буксирные, служебно-разъездные, лоцманские, линейные, пассажирские), мотолодки со стационарными и подвесными моторами, находящиеся на балансе управлений органов рыбоохраны, воспроизводства рыбных запасов и регулирования рыболовства (рыбоводы);
- буксирные суда (спасательные, кантовщики, линейные), танкеры, плавбуксировщики, катера (пожарные, служебно-разъездные, пассажирские, буксирные и др.), нефтемусоросборщики, сборщики судовых отходов, суда технического флота (плавмастерские, земснаряды) и другие суда, принадлежащие морским рыбным портам.

Основной формой технической эксплуатации судов рыбной промышленности является система непрерывного технического обслуживания и ремонта (СНТОР), представляющая собой комплекс технических и организационных мероприятий по проведению плановых технических обслуживаний и ремонтов, обеспечивающих надежную и бесперебойную работу судовых технических средств при увеличении продолжительности их использования между очередными заводскими ремонтами. СНТОР предусматривает внедрение наиболее рациональных режимов эксплуатации судна, определяющих его долговременную эксплуатацию, вплоть до полного амортизационного срока его службы.

Судовые устройства

Перед выходом в рейс каждое судно должно:

- а) находиться в исправном техническом состоянии, опрятном виде и отвечать требованиям всех надзорных органов;
- б) иметь спасательные средства, аварийное и противопожарное имущество, запасные и сменные части, инвентарь, инструменты и снабжение, установленные Правилами Регистра и едиными типовыми табелями инвентарного снабжения судов флота в соответствии с назначением судна, его группой и районом плавания, а также международными конвенциями, договорами и соглашениями, участником которых является Казахстан;
- в) иметь надлежащие оформленные судовые документы, техническую документацию и руководящие нормативные документы;

- г) быть укомплектовано в соответствии с Кодексом торгового мореплавания экипажем, состоящим из квалифицированных и подготовленных к выполнению своих обязанностей лиц;
- д) иметь запасы топлива, воды, смазочных материалов и провизии соответственно продолжительности рейса, с учетом аварийного запаса и планируемого пополнения в рейсе;
- е) иметь в исправном состоянии все промысловое и технологическое оборудование;
- ж) быть полностью снабжено картами, навигационными и промысловыми пособиями, обеспечивающими переходы к местам назначения и ведения промысла;
- з) быть укомплектовано предохранительными приспособлениями и защитными средствами в соответствии с табелем снабжения судов флота предохранительными и защитными средствами;
- и) быть окрашено и иметь установленные надписи в соответствии с Правилами окраски судов флота и Наставлением по предупреждению аварий и борьбе за живучесть судов флота;
- к) иметь исправные устройства и средства предотвращения загрязнения моря.

Основные судовые документы

1. Судно должно иметь следующие основные судовые документы:
 - 1) свидетельство о праве плавания под Государственным флагом РК;
 - 2) свидетельство о праве собственности на судно;
 - 3) свидетельство о годности к плаванию;
 - 4) пассажирское свидетельство (для пассажирского судна);
 - 5) мерительное свидетельство;
 - 6) свидетельство о грузовой марке;
 - 7) свидетельство о предотвращении загрязнения нефтью;
 - 8) свидетельство о предотвращении загрязнения сточными водами;
 - 9) свидетельство о предотвращении загрязнения мусором;
 - 10) лицензия судовой радиостанции и радиожурнал (если судно имеет судовую радиостанцию);
 - 11) судовая роль;
 - 12) судовой журнал;
 - 13) машинный журнал (для судов с механическим двигателем);
 - 14) санитарный журнал;
 - 15) журнал операций со сточными водами;
 - 16) журнал операций с мусором;
 - 17) журнал нефтяных операций для судов, не являющихся нефтяными танкерами;
 - 18) журнал нефтяных операций для нефтяных танкеров;
 - 19) судовое санитарное свидетельство о праве плавания.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать требования технического обслуживания судов	1.1. Знает требования технического обслуживания судов. 1.2. Характеризует конструкцию маломерного судна. 1.3. Характеризует судовые системы, насосы. 1.4. Характеризует проектирование судов.
РО2. Проводить профилактический осмотр рыболовных судов	2.1. Владеет правилами, способами и технологическими схемами ремонта судов. 2.2. Владеет навыками по выявлению и устранению дефектов. 2.3. Владеет информацией о технической безопасности при обслуживании судов. 2.4. Проводит профилактический осмотр рыболовных судов.
РО3. Проводить техническое обслуживание рыболовных судов	3.1. Характеризует способы ремонта судов. 3.2. Проводит постройку и технический надзор. 3.3. Выполняет мелкий ремонт элементов промысловых и палубных механизмов. 3.4. Проводит техническое обслуживание рыболовных судов.

ПМ 12. Применение навигационных устройств

1.1. Цель:

Формирование у обучающихся знания, умения и навыки применения навигационных устройств.

1.2. Введение:

Повышение интенсивности движения на морских путях, увеличение размеров и скорости хода морских судов требуют совершенствования технических средств и методов навигации.

Развитие техники судовождения позволяет автоматизировать получение и обработку навигационной информации и выдавать данные непосредственно на систему управления для решения задачи стабилизации судна на заданной траектории. Перспективным направлением является развитие и применение на транспортных судах автономных систем инерциальной навигации.

Навигационные приборы - компасы, гироазимуты, автопрокладчики, высотомеры, лаги, лоты, эхолоты, секстаны и другие устройства, предназначенные:

- для измерения отдельных элементов движения судна, летательного аппарата и других подвижных объектов;
- для определения их местоположения; и
- для получения исходных данных для применения оружия.

1.3.Содержание модуля:

Судовые средства сигнализации и связи

Судовые средства связи и сигнализации классифицируют по двум основным признакам: по назначению и характеру сигналов. По назначению средства связи подразделяют на средства внешней и внутренней связи.

1) Средства внешней связи служат для обеспечения безопасности мореплавания, связи с другими судами, береговыми постами и станциями, обозначения рода деятельности судна, его состояния и т. д.

Внешние средства сигнализации и связи делятся на:

- визуальные,
- акустические,
- радиотехнические.

Визуальную связь обеспечивают: средства световой сигнализации и связи (клатиковые огни, прожекторы, специальные фонари для направленной передачи, приспособленные для передачи знаков азбуки Морзе и других сигналов); средства предметной сигнализации и связи (сигнальные флаги, фигуры и знаки); пиротехнические средства, служащие, как правило, для подачи сигналов бедствия. К звуковым средствам сигнализации и связи относятся судовой свисток, судовой колокол, гонг, звуковые пиротехнические средства.

Основное средство внешней связи на море — радиосвязь. Радиообмен ведется в режимах телефонии, цифрового избирательного вызова, буквопечатания. Система спутниковой связи ИНМАРСАТ предоставляет морякам телефон с прямым автоматическим набором номера, телекс, факс, электронную почту, режим передачи данных. Специальные системы связи обеспечивают передачу на суда информации для обеспечения безопасности

мореплавания (НАВАРЕА, НАВТЕКС). Глобальная морская система связи при бедствии (ГМССБ) обеспечивает определение координат терпящего бедствие судна, связь и передачу информации при проведении поисково-спасательных операций, а также другие режимы радиообмена.

2) Средства внутренней связи и сигнализации предназначены для обеспечения подачи сигналов тревоги, других сигналов, а также надежной связи между мостиком и всеми постами и службами. К этим средствам относятся судовая автоматическая телефонная станция (АТС), судовая система громкоговорящей связи, машинный телеграф, звонки громкого боя, судовой колокол, мегафон, носимые УКВ радиостанции, губной свисток, звуковая и световая сигнализация о повышении температуры, появлении дыма, поступлении воды в судовых помещениях.

Планирование промысловых рейсов

Рейсовое задание для судна разрабатывается хозрасчетной группой планово-экономического отдела при участии капитана (капитана-директора) судна и утверждается руководителем предприятия (объединения) ФРП. Показатели рейсового плана подразделяются на основные и расчетные.

Основные показатели - это те, по которым производится окончательная оценка работы судна за рейс. К ним относятся следующие:

- объем добычи рыбы-сырца;
- направление рыбы-сырца на выпуск пищевой продукции;
- общий выпуск рыбопродукции по видам обработки и экспертной рыбопродукции;
- объем товарной продукции, в том числе пищевой;
- прибыль.

Кроме того, к основным показателям в качестве дополнительных могут относиться себестоимость одной тонны обезличенной рыбопродукции или сдаваемой рыбы-сырца и производительность труда (выработка товарной продукции на одного члена экипажа).

Расчетные показатели - это такие, которые являются необходимым экономическим обоснованием основных показателей. К ним относятся следующие:

- эксплуатационные;
- производственные;
- показатели по труду;
- экономические.

Для приемообработывающих судов (плавбаз, плавзаводов) к основным показателям рейсового плана относятся следующие: среднесуточная выработка пищевой продукции (в тоннах), среднесуточная норма приемки рыбы-сырца (в тоннах), выполнение плана по прибыли, по видам и сортности готовой продукции, выполнение планового объема ремонтных работ (в нормо-часах).

Основой для расчета рейсового плана-отчета являются эксплуатационные показатели, в состав которых входят общая продолжительность рейса с указанием даты начала и окончания, затраты времени в отечественном порту и в море по элементам режима на заходы в иностранные порты, на подходы к приемным судам. При планировании времени нахождения на промысле рассчитывают элементы промыслового времени: нахождение на лову, переходы из стоянки у приемных и наливных судов, получение и сдача лицензии, ожидание захода и выхода из рыболовной зоны, подготовка орудий лова к промыслу после прохождения через зону иностранного государства, техническое обследование судовых механизмов и прочие операции, затраты времени, на которые планируются в соответствии с действующими нормативами.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1.Знать виды навигационных устройств	1.1. Знает виды навигационных устройств. 1.2. Характеризует виды сигнализации. 1.3. Расшифровывает условные обозначения на карте. 1.4. Знает правила расчета элементов приливо-отливных течений.
РО2. Понимать назначение и применение навигационных устройств	2.1. Знает порядок применения и снабжения судов навигационными и гидрометеорологическими приборами. 2.2. Владеет навыками по выбора пути и выполнения предварительной прокладки пути на картах с учетом гидрологической обстановки.

РОЗ. Использовать навигационные устройства	3.1. Знает способы и средства определения месторасположения судна в море. 3.2. Использует навигационные устройства. 3.3. Использует метеорологические приборы.
--	--

Прикладной бакалавриат

ПМ 13. Основы бизнес администрирования

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся знания о производственной системе, ее элементах, практических навыков эффективного управления производством, обеспечивающих предприятию успешное поступательное развитие в условиях воздействия факторов конкурентной среды, овладение методами анализа и синтеза в сфере управления производственной деятельностью предприятий.

1.2.Содержание модуля:

Основные понятия бизнес администрирования:

- Предприятие - термины и типология, экономический принцип
- Введение в корпоративное управление:
 - корпоративные стратегии;
 - правовые формы;
 - корпоративная организация;
 - аспекты контроля;
 - аспекты управления распространением.

Основы бухгалтерского учета:

- классификация и задачи бухгалтерского учета
- переучет, инвентарь;
- баланс;
- типы счетов;
- план счетов;
- изменение стоимости и проводок;
- проводка текущих хозяйственных операций;
- подготовительные работы к годовой финансовой отчетности.

Основы корпоративного учета:

- финансовая отчетность: содержание бухгалтерского баланса, содержание отчета о прибылях и убытках;
- Введение в анализ и политику годовой финансовой отчетности.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать основные понятия, термины и их определения в области бизнес администрирования	1.1. Знает (понимать и уметь объяснить) об основных понятиях и системе бизнес администрирования. 1.2. Знает основные функции корпоративного управления.
РО2. Понимать основы корпоративного учета	2.1. Знает основы корпоративного учета. 2.2. Знает содержание бухгалтерского баланса. 2.3. Знает содержание отчета о прибылях и убытках. 2.4. Составляет финансовую отчетность.
РО3. Использовать основы бухгалтерского учета	3.1. Знает классификацию и задачи бухгалтерского учета. 3.2. Знает (понимает и умеет объяснить) понятие баланса, типы и планы счетов. 3.3. Проводит текущие хозяйственные операций. 3.4. Проводит финансовую отчетность.

ПМ 14. Коммерческое внутреннее рыболовство

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся теоретические знания о конкретных проблемах и перспективах коммерческого рыболовства в Казахстане, практические умения и навыки направленные на организацию коммерческого рыболовства.

1.2.Введение:

Наряду с чисто рыболовным хозяйством может быть весьма прибыльной формой ведения дела. Соединяет в себе черты товарного и рыболовного хозяйств, но имеет свои особенности. Во время перехода к рыночной экономике эта форма рыбоводства помогла многим рыбхозам выжить и в настоящее время получает все большее распространение среди крупных и средних рыбоводных предприятиях. Позволяет получать реальную оплату за продукцию не только осенью, но и в летние месяцы. Возрастает ритмичность производства и его эффективность за счет снижения потерь от браконьерства, которое хотя бы частично направляется в цивилизованное русло платной рыбалки. Для малых фермерских рыбоводных хозяйств, также вполне подходящая форма. В этом случае выгоднее закупать весной не годовиков, а двухгодовиков, масса которых уже при посадке в нагульные пруды в апреле составляет 150 — 200 г/экз. Уже в июне часть из них, наиболее быстрорастущие особи, достигает товарной массы. С этого времени (начало — середина июня) можно разрешить платную рыбалку на прудах. Таким образом, удлиняется рыболовный сезон и увеличивается объем прибыли.

При рациональной организации коммерческого рыболовства помимо чистой прибыли от продажи, снижаются расходы на осенний вылов рыбы из прудов, поскольку её меньше. Уменьшение предложения в период конечного облова рыбы в сентябре—октябре позволяет прудовым рыбоводным хозяйствам держать приемлемый уровень цен на свою продукцию, а не отдавать её за бесценок предприимчивым перекупщикам, что также повышает эффективность производства. Кроме того, при интенсивном способе ведения хозяйства объем выручки и чистой прибыли напрямую зависит от объема производимой продукции. Сочетание платного рыболовства и товарного рыбоводства позволяет существенно увеличить количество выращенной и реализованной рыбы, а, следовательно, и получаемой прибыли. Происходит это за счет увеличения плотности посадки.

1.3.Содержание модуля:

Экосистемы

Основные типы водных экосистем. В экологии водные экосистемы принято разделять на пресноводные и морские. В основе этого деления

лежит показатель солености воды. Если в литре воды содержится более 35% солей — это морские экосистемы.

К морским относятся океаны, моря, соленые озера. К пресноводным — реки, озера, болота, пруды.

Еще одна классификация водных экосистем базируется на таком признаке, как условия создания. Здесь выделяют природные и искусственные. Природные созданы при участии сил природы: моря, озера, реки, болота. Искусственные водные экосистемы создает человек: искусственные пруды, водохранилища, дамбы, каналы, водные фермы.

Пресноводные экосистемы — это реки, озера, болота, пруды. Все они занимают лишь 0,8% поверхности нашей планеты. Хотя в пресных водоемах обитает более 40% известных науке рыб, пресноводные экосистемы все равно значительно уступают в видовом разнообразии морским.

Главным критерием отличия пресноводных водоемов является скорость течения воды. В этой связи выделяют стоячие и проточные. К стоячим относятся болота, озера и пруды, к проточным — реки и ручьи.

Для стоячих водных экосистем характерна ярко выраженное распределение биотических организмов в зависимости от слоя воды:

Самой большой морской экосистемой является Мировой океан. Он подразделяется на более мелкие: океаны, моря, соленые озера. Все они занимают свыше 70% поверхности нашей планеты и являются важнейшей составляющей частью гидросферы Земли.

В морских экосистемах главным компонентом, продуцирующим кислород и питательные вещества, является фитопланктон. Он формируется в верхнем слое воды и под действием солнечной энергии вырабатывает питательные вещества, которые потом оседают в более глубокие слои водоема и служат питанием для остальных организмов.

Оценки потенциала улова

Оценка ОДУ предусматривает решение двух самостоятельных задач: оценку биомассы запаса и обоснование величины управляющего воздействия на запас. Обоснование стратегии и тактики рациональной эксплуатации промыслового запаса является важнейшей задачей рыбохозяйственной науки. В рамках этой задачи ведутся специализированные исследования, сбор и первичная обработка биопромысловых данных, осуществляется оценка состояния запасов, тенденций их изменений и, как итог всей предварительной работы, прогнозируется допустимое промысловое изъятие. Условно методы двух направлений можно подразделить на эмпирические (все методы прямого учета численности и оценки запасов) и аналитические (все математические модели оценки численности и регулирования промысла). Последнюю группу методов также называют формальными или стандартизированными. Однако ни одну из существующих моделей нельзя признать полностью адекватной моделируемому объекту, поэтому и

результаты, полученные на их основе, нуждаются в последующей постоянной корректировке.

Специальное управление наиболее важными видами и семействами рыб

Интенсивная деятельность человека, связанная с развитием промышленности, сельского хозяйства, водного транспорта и т.д., отрицательно сказалась на состоянии рыбохозяйственных водоемов и рыбных запасов в них.

Практически все крупнейшие реки нашей страны частично или полностью зарегулированы плотинами крупных гидроэлектростанций или оросительных гидроузлов.

Проходные рыбы - осетровые, лососевые, сиговые, карповые, сельди; полупроходные - карповые, окуневые, а также туводные и др. лишились своих сложившихся веками естественных нерестилищ из-за резкого сокращения объема паводковых вод, постоянных в течение года колебаний уровня воды в нижних участках рек.

В связи с этим перед рыбным хозяйством стоит одна из главных задач - создание благоприятных условий для воспроизводства и увеличения рыбных запасов путем проведения комплекса различных рыбоводно-мелиоративных и рыбоохранных мероприятий.

Проблемы и перспективы

Рыбохозяйственная деятельность в Казахстане осуществляется по двум основным направлениям:

- рыбоводство (разведение и выращивание рыбы в искусственных водоемах);
- ведение рыболовного хозяйства.

Рыбоводством занимаются специализированные рыбоводные организации. В общем количестве потребляемой населением рыбы и рыбопродуктов собственное производство составляет примерно 5 процентов.

Основными объектами искусственного разведения на нерестово-выростных хозяйствах и рыбопитомниках являются сиговые, осетровые, карповые и растительноядные виды рыб.

Важнейшее направление в развитии рыбного хозяйства в Казахстане — промысловое рыболовство. Оно основано на ведении рационального промысла рыбы в озерах, водохранилищах и реках в объемах, обеспечивающих сохранение их биологического разнообразия.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать законодательство и администрирование в области рыболовства	1.1. Знает основные законы рыболовства. 1.2. Знает правила рыболовства во внутренних водоемах.
РО2. Проводить анализ реализации товарной рыбы на рынке	2.1. Знает методы организации коммерческого рыболовства. 2.2. Характеризует типы хозяйств. 2.3. Проводит анализ реализации товарной рыбы на рынке.
РО3. Проводить переработку и сбыт рыбы	3.1. Знает методологию проведения анализа и выявления наиболее критических шагов производственных процессов с целью управления качеством продукции. 3.2. Знает способы реализации рыбы. 3.3. Проводит переработку и сбыт улова.

ПМ 15. Маркетинг и сбыт

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся теоретических знаний маркетинга и сбыта, практические умения и навыки управления продажами.

1.2.Введение:

В связи с развитием в нашей стране рыночных отношений, расширением возможностей внешнеэкономической деятельности значительно возрос интерес к маркетингу как к концепции рыночного управления.

После осознания руководством предприятия того, что в условиях рынка управлять предприятием на основе прежних принципов невозможно, начинается переориентация деятельности предприятия на использование концепции маркетинга как философии и совокупности практических приемов управления предприятием в условиях рыночных отношений.

Предварительно решив ряд организационных вопросов по созданию подразделения маркетинга, руководство предприятия начинает практическую деятельность в области маркетинга, которая включает анализ, планирование,

реализацию и контроль за деятельностью по выявлению и удовлетворению запросов потребителей для достижения целей предприятия. Маркетинг – это важное условие фирмы на пути к успеху.

1.3.Содержание модуля:

Стратегия проникновения на рынок

Задачей стимулирующего маркетинга является донесение информации до потенциальных потребителей с тем, чтобы изменить их безразличное отношение к продукту.

Это будет осуществляться на начальной стадии развития фирмы через печатную рекламу: каталог, газету, листовки, брошюры, баннеры.

Целесообразней для развития фирмы будет применить стратегию внутреннего роста. Для этой стратегии благоприятны такие факторы как:

- отсутствие конкурентов
- рынок не насыщен данной услугой

Внутренний рост компании будет зависеть от возрастания числа потенциальных клиентов и качество выполняемых услуг.

Взросший эффект масштаба обеспечивает основные конкурентные преимущества в будущем.

Стратегия ценообразования

Установление цены на товар будет исходить от себестоимости услуги (это постоянные и переменные издержки) плюс маркетинговая тактика фирмы на рынке.

Т.о., будет использован затратно-маркетинговый способ ценообразования.

Создание собственной системы скидок:

- Постоянные скидки для пенсионеров
- Сезонные скидки
- Каждому десятому клиенту подарок
- Праздничные скидки
- Скидки именинникам
- Скидки молодоженам

Каналы сбыта

Канал сбыта услуги будет происходить напрямую, непосредственно в офисе фирмы или с выездом к клиенту и заключением с ним договора об оказании услуги на месте.

Стимулирование сбыта

Стимулирование сбыта будет осуществляться за счет:

- Вежливого обращения
- Выполнение работы из качественных материалов
- Своевременное выполнение заказов
- Гарантия качества

Формирование спроса

Формирование спроса будет осуществляться за счет благотворительной росписей детских учреждений, домов интернатов и социальных учреждений.

Стратегия и тактика сбыта

Дизайн эскизов выполняется непосредственно индивидуальным предпринимателем, далее заказ поступает в обработку на печать.

Рыночное корпоративное управление

Корпоративное управление – система отчетности перед акционерами лиц, которым доверено текущее руководство компанией.

Корпоративное управление – способ управления компанией, который обеспечивает справедливое и равноправное распределение результатов деятельности между всеми акционерами, а также иными заинтересованными лицами.

Корпоративное управление – комплекс мер и правил, которые помогают акционерам контролировать руководство компании и влиять на менеджмент с целью максимизации прибыли и стоимости предприятия.

Корпоративное управление – система взаимоотношений между менеджерами компании и их владельцами по вопросам обеспечения эффективности деятельности компании и защите интересов владельцев, а также других заинтересованных сторон.

Суть корпоративного управления заключается в том, чтобы дать акционерам возможность эффективного контроля и мониторинга деятельности менеджмента и тем самым способствовать увеличению капитализации компании. Этот контроль подразумевает как внутренние процедуры управления, так и внешние правовые и регулирующие механизмы. Акционеры хотят четко знать, какую именно ответственность перед ними несут высшие должностные лица компании за достигнутые результаты. Инвесторы хотят понимать, будет ли у них реальная возможность влиять на принятие важных решений.

Стратегии продаж в пищевой отрасли

Предприятие в своей деятельности нуждается в постоянном развитии. Развитие предприятия - это путь достижения поставленных перед ним целей с учетом начального состояния предприятия.

Выделяют два основных пути развития:

1. Экстенсивное развитие компаний представляет собой рост производства с помощью элементарного количественного расширения факторов производства.

2. Интенсивный путь - это рост производства с помощью эффективного применения факторов производства, т.е. за счет внедрения передовых технологий с помощью обновления основных фондов, при помощи повышения квалификации работников.

Управление продаж и управление торговым персоналом

Результаты работы сбыта, как и других подразделений компании, имеют прямое отношение к эффективности компании в целом. В то же время, если рассматривать эффективность как некий обобщенный показатель результатов работы компании, то ни один сотрудник не оказывает решающего влияния на их достижение. На эффективность влияет ряд дополнительных факторов, неподконтрольных отдельно взятому продавцу, поскольку он не может воздействовать на такие показатели, как доля рынка компании, качество продукции или рентабельность продаж.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать способы продаж в пищевой отрасли	1.1 Знает способы продаж в пищевой отрасли. 1.2. Знает отраслевые маркетинговые обзоры. 1.3. Знает способы анализа и прогноза рыночной позиции конкурентов. 1.4. Характеризует основные тенденции пищевого рынка.
РО2. Понимать значимость рыночного корпоративного управления	2.1. Знает суть рыночной экономики и корпоративного управления. 2.2. Характеризует корпоративное управление в условиях рыночной экономики.
РО3. Управлять продажами рыбной продукции	3.1. Представляет об организации продаж. 3.2. Планирует и ведет контроль за продажами. 3.3. Владеет навыками по продаже и ведению переговоров. 3.4. Управлять продажами рыбной продукции.

ПМ 16. Управление материальными запасами и логистика

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся теоретические знания и практические умения и навыки об управлении материальными запасами и вопросами логистики.

1.2.Введение:

Для обеспечения непрерывного и эффективного функционирования любого предприятия необходимо располагать материальными запасами.

Запасы – один из наиболее дорогих активов большинства предприятий, которые составляют значительную часть (до 40%) капиталовложений, и поэтому представляют один из факторов, определяющих политику предприятия и воздействующих на уровень управления в целом.

Запасы в широком понимании – это материальные ценности, выключенные на некоторое время из процесса непосредственного потребления независимо от того, какую они имеют форму и в каких звеньях товаропроизводящей сети находятся.

Для производственных предприятий целесообразно пользоваться термином производственные запасы .

Производственные запасы – материальные ресурсы, находящиеся у потребителя, и невступившие в процесс производственной переработки.

Производственные запасы делятся на две группы. В первую, включают сырье и материалы, во вторую – незавершенное производство, полуфабрикаты и готовую продукцию.

Запасы исходных материалов, закупленных комплектующих деталей и расходных материалов предназначаются для цехов первичной обработки и служат для создания буфера между объемом закупок и объемом их потребления в производстве; позволяют путем снижения периодичности заказов пользоваться торговыми скидками для больших партий. Запасы незавершенного производства (полуфабрикаты и комплектующие) создают определенный буфер между последовательными производственными операциями; они разделяют различные стадии производства таким образом, что остановка процесса на какой либо стадии не приведет к немедленной остановке всех последующих операций производственной линии.

Запасы готовой продукции поступают из выпускающих (сборочных) цехов, отправляются заказчиком и являются буфером между производительностью операционной системы и скоростью отгрузки или продажи продукции; дают возможность обеспечить оптимальное обслуживание клиентов, сокращая перерывы в поставках. Они служат буфером против колебаний спроса. Если спрос на товар известен и изменяется в узких пределах в обозримом промежутке времени, то никакие

запасы не нужны. Но если спрос изменяется непредсказуемо или плохо поддается прогнозированию, то создание запасов готовой продукции может оказаться необходимым.

1.3.Содержание модуля:

Основы логистики

Главная идея логистики – организация в рамках единого потокового процесса перемещения материалов и информации на протяжении всей цепочки от производителя к потребителю. Принципы логистического подхода требуют интеграции материально-технического обеспечения, производства, транспорта, сбыта и передачи информации о перемещении товарно-материальных ценностей в единую систему, что должно повысить эффективность работы в каждой из этих сфер и межотраслевую эффективность.

Таким образом, цель логистики – оптимизация цикла воспроизводства путем комплексного, ориентированного на потребность, формирования потока материалов и информации в производстве и распределении продукции.

Известные исследователи в сфере логистики Э. Мате и Д. Тискье видят цель логистики в оптимизации предложения продукции компанией таким образом, чтобы эта продукция нашла своего потребителя в наиболее выгодных для общей рентабельности условиях.

Стратегические аспекты логистики

В современных условиях одной из основных проблем отечественных предприятий является отсутствие логистических стратегий, предназначенных для интегрированного управления цепью поставок с целью оптимизации ресурсов компаний. Зарубежный опыт показывает, что ведущие мировые компании акцентируют свою деятельность на стратегической логистике, чтобы иметь возможность охватывать поставщиков, логистических посредников и потребителей.

Процесс выработки логистических стратегий должен основываться на тщательном изучении всех возможных альтернатив развития компании и заключаться в выборе приоритетных направлений деятельности, осваиваемых рынков, обслуживаемых потребностей, методов конкуренции, привлекаемых ресурсов и уровня логистического сервиса. При этом выбор стратегических направлений деятельности компаний должен смещаться от конкуренции на основе низких издержек и уникальных свойств товаров и услуг к стратегиям, основанным на близости к потребителям и формировании логистических сетей.

Снабжение играет важную роль в достижении стратегических целей компании, направленных на постоянное улучшение обслуживания потребителей, рост качества и конкурентоспособности товаров и услуг.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1.Знать вопросы логистики	1.1. Знает о месте и роли логистики в системе организации производства и управления предприятием. 1.2. Знает основные цели логистики.
РО2. Понимать логистические процессы в секторе пищевой промышленности	2.1. Знает особенности решения задач транспортной логистики в пищевой промышленности. 2.2. Применяет управленческие решения при проектировании и организации материальных потоков.
РО 3 Управлять материальными запасами	3.1. Использует экономико-математические методы и критерии при выборе и оптимизации логистических задач. 3.2. Управляет поставками товаров и материальными запасами. 3.3. Представляет транспортное планирование. 3.4. Формирует структуру совокупного материального потока.

ПМ 17. Интегративное управление рыболовством

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся теоретические знания об интегративном управлении рыболовством, практические умения и навыки управления коммерческими и рекреационными промыслами.

1.2.Введение:

Управление рыболовством привлекает науку рыболовства, чтобы найти способы защитить ресурсы рыболовства, таким образом, стабильная эксплуатация возможна. Современное управление рыболовством часто упоминается как правительственная система соответствующих управленческих правил, основанных на определенных целях, и соединение управления означает осуществлять правила, которые положены на место

системой контролирующего контроля и наблюдения. Согласно продовольственной и сельскохозяйственной организации (ФАО), нет «никаких четких и общепринятых определений управления рыболовством». Однако рабочее определение, используемое ФАО и очень процитированное в другом месте.

«Рыболовные банки были разделены на области, принадлежащие самой близкой рыболовной основе на земле, и далее подразделены на области, где лодкам позволили ловить рыбу. Распределение рыболовных областей было в руках местных управляющих комитетов, обычно возглавляемых владельцем береговых средств, которые рыбаки должны были арендовать для жилья и для высушивания рыбы».

1.3.Содержание модуля:

Состояние мирового рыболовства

Рыболовство и аквакультура являются важными источниками продовольствия, питания, доходов и обеспечивают средства к существованию для миллионов людей во всем мире. Вследствие энергичного роста производства продукции аквакультуры, которая в настоящее время обеспечивает половину всей рыбы, употребляемой в пищу, а также некоторого улучшения состояния запасов ряда видов рыб благодаря повышению качества управления рыболовством, в 2014 году предложение рыбы достигло нового рекордного уровня и составило 20 килограммов на душу населения. Кроме того, рыба остается одним из самых ходовых продовольственных товаров в мире, а более половины экспорта рыбы по стоимости приходится на развивающиеся страны. Во всех последних докладах экспертов высокого уровня, международных организаций, представителей рыбной отрасли и гражданского общества подчеркивается огромный потенциал океанов и внутренних водоемов в том, что касается их нынешнего и, особенно, будущего вклада в обеспечение продовольственной безопасности и достаточного питания для населения планеты, которое, как ожидается, достигнет 9,7 млрд человек к 2050 году.

Развитие рыбного хозяйства

Казахстан располагает богатым рыбохозяйственным водным фондом и благоприятными условиями для интенсивного развития рыбоводства и рыболовства. Учитывая прогнозируемый прирост населения республики и, исходя из рекомендуемой наукой нормы (14,6 кг на человека), для удовлетворения потребности населения в рыбе и рыбной продукции, необходимо довести объем вылова, выращивания товарной рыбы и импорта рыбы до 272,0 тысяч тонн в год.

В целом экспорт рыбы и рыбной продукции за последние годы, по отдельным позициям превышает импорт, за исключением консервированной продукции. В республику рыба и рыбная продукция поступает из 43

зарубежных стран. К основным поставщикам рыбы относятся Россия, Норвегия и Китай.

Импорт рыбы и рыбной продукции за последние пять лет, как по объему, так и по стоимости был самым высоким в 2005 году и достигал соответственно 41,9 тысяч тонн и 23,3 миллиона долларов США, против 34,7 тысяч тонн и 16,0 миллионов долларов США по сравнению с 2001 годом. Основным объемом завозимой продукции в 2005 году приходился на мороженную, готовую и консервированную рыбу, что составляло почти 95 % от завезенной продукции.

Максимальный устойчивый улов и другие цели управления

Максимальный устойчивый улов – теоретическая величина наибольшего равновесного улова, который может в течение неопределенно долгого времени изыматься из запаса при существующих (среднегодовых) условиях окружающей среды, не оказывая существенного воздействия на процессы воспроизводства.

Социально-экономические факторы

Теория экономического развития является одним из наиболее сложных разделов экономической науки, посвященной исследованию рыночного хозяйства. Как определить вклад каждого из факторов производства в процесс увеличения общественного продукта? Как измерить качественное совершенствование труда, капитала и земли, т. е. какие показатели могут отразить эти изменения? Особое значение анализ социально-экономического развития имеет в последние десятилетия. Возвышение потребностей, истощение традиционных ресурсов, увеличение численности населения обуславливают решение двудеиной задачи: социально-экономического развития и эффективности экономики. Само по себе социально-экономическое развитие противоречиво. Так, можно добиться увеличения производства и потребления, материальных благ за счет ухудшения их качества, за счет экономии на очистных сооружениях и ухудшения условий жизни. Добиться временного роста производства можно и за счет хищнической эксплуатации ресурсов. Такой рост или неустойчив или вообще нежелателен. Поэтому социально-экономическое развитие имеет смысл тогда, когда он сочетается с социальной стабильностью и социальным оптимизмом.

Управление рыбным хозяйством и его ограничения

Водоемы или их части, расположенные на территории республики, могут использоваться для нужд рыбного хозяйства без ущемления прав других водопользователей.

В специальное пользование для нужд рыбного хозяйства отдельные водоемы или их части выделяются решением местных исполнительных органов по согласованию с государственными органами охраны природы и управления водными ресурсами.

Для нужд рыболовства местные исполнительные органы по согласованию с государственными органами охраны природы и управления водными ресурсами предоставляют рыбохозяйственным предприятиям во временное пользование участки земель водоохранных полос.

На водоемах или их отдельных участках, имеющих важное значение для сохранения и воспроизводства ценных видов рыб и других объектов водного промысла, права водопользователей могут быть ограничены в интересах рыбного хозяйства.

Перечень таких водоемов или их участков и виды ограничений устанавливаются местными исполнительными органами по согласованию с государственными органами охраны рыбных запасов и природы, управления водными ресурсами.

Все водоемы, за исключением расположенных на территории заповедников, рыбопитомников, прудовых, озерных и других рыбных хозяйств, могут использоваться гражданами для спортивного и любительского рыболовства, осуществляемого с соблюдением установленных правил рыболовства.

Порядок пользования водоемами для спортивного и любительского рыболовства определяется Правительством Республики Казахстан и местными исполнительными органами.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать способы решения проблем управления рыболовством	1.1. Знает способы решения проблем управления рыболовством. 1.2. Знает способы интегративного анализа рыболовства. 1.3. Характеризует способы управления рыбным хозяйством и его ограничения.
РО2. Понимать проблемы мирового рыболовства	2.1. Знает состояние мирового рыболовства. 2.2. Характеризует принципы глобального кризиса вылова рыбы. 2.3. Описывает проблемы мирового рыболовства.
РО3. Управлять коммерческими и рекреационными промыслами	3.1. Знает об управлении коммерческими рекреационными

	промыслами. 3.2. Характеризует использование рекреационных ресурсов. 3.3. Управляет коммерческими и рекреационными промыслами.
--	--

ПМ 18. Потребительские и маркетинговые исследования

1.1.Цель:

Формирование у обучающихся теоретические знания о потребительских и маркетинговых исследованиях, о факторах, влияющих на рыночную ситуацию, закономерностях развития рынка, практические умения и навыки применения методов маркетинговых исследований и конъюнктуры рынка.

1.2.Введение:

Основным объектом маркетинговых исследований выступают индивидуальные потребители, приобретающие товары и услуги для личного или семейного пользования. Содержание маркетинговых исследований определяется товарной структурой и типом рынка. Предприятия, производящие потребительские товары, как правило, больше внимания уделяют изучению потребительских предпочтений, возможностей сбыта и реакции потребителей на новые товары, эффективности рекламных обращений.

Можно выделить также следующие важнейшие блоки, отражающие последовательность действий при проведении маркетингового исследования:

Концептуализация. На этом этапе определяются цели и задачи проведения исследования и вырабатываются рабочие гипотезы. Гипотезой называется любое утверждение относительно качеств или характеристик изучаемого явления (предмета исследования), а также утверждения о наличии либо отсутствии положительной связи (корреляции) между характеристиками изучаемых объектов и явлений, например — полом, возрастом, образованием, доходом потребителя и объемом потребления товара или услуги.

Согласование. На этом этапе осуществляется согласование стоящих перед фирмой исследовательских проблем и способов их решения. Определяются методы проведения исследования, его основные параметры, сроки и ресурсы, необходимые для решения стоящих перед исследователями задач.

Формализация. Составляется договор о проведении исследования (если исследование осуществляет внешняя организация) или издается распоряжение вышестоящего руководителя (при проведении внутренних исследований), в котором фиксируются цели и задачи исследования, методы, параметры и сроки его проведения, порядок денежных расчетов между сторонами и прочие условия.

Подготовка. Составляется анкета (если это необходимо), она тестируется (пилотаж), собирается команда интервьюеров, с ними проводится инструктаж, а если это необходимо — специальный тренинг. Подготавливаются бланки и специальные формы. Вносятся коррективы в анкету (при необходимости) и в план выборки. Утверждаются процедуры съема информации. Подготавливаются, если это необходимо, раздаточные материалы, специальное оборудование, аудио- и видеоаппаратура.

Поле. Производится собственно опрос респондентов (экспертов), фокусирование в группе, сбор вторичной информации и т. п. Параллельно структурами исполнителя или заказчика контролируется правильность действий интервьюеров и соответствие этих действий согласованным процедурам. Осуществляется выборочная перепроверка полученной информации.

Кодировка. Собранная информация кодируется и вносится в базу данных исследования в одном из стандартных форматов (пакетов) для анализа статистических данных, например Excel, SPSS, IMS, DASolution и т. д.

Обработка. Включает, во-первых, простой статистический подсчет распределения полученных ответов (так называемые «линейные распределения»), а также подсчет средних величин, моды, медианы, построение таблиц «парных распределений». Во-вторых, сюда входит и более сложная математическая обработка: расчет корреляционных связей, факторный, кластерный анализ и т. п.

Анализ. На этом этапе полученные данные и взаимосвязи должны получить логическую (социологическую, экономическую, маркетинговую) интерпретацию. Существующие гипотезы подтверждаются или опровергаются. Появляются новые гипотезы, выводы, рекомендации.

Отчет и подведение итогов. Руководству компании или заказчику в форме письменного отчета, а также устного доклада излагается информация о проведенном исследовании, достижении поставленных целей и задач.

Качественные методы маркетинговых исследований направлены на изучение взглядов, отношений, мнений и интересов потребителей. Качественные методы позволяют исследователю разобраться в сложной и многообразной природе действий покупателей. Данные качественного характера собираются для того, чтобы больше узнать о тех вещах, которые напрямую измерить или наблюдать не представляется возможным.

1.3.Содержание модуля:

Основные принципы разработки опросника для анализа потребительского поведения

Обычно маркетинговым исследованиям подвергаются рынок, конкуренты, потребители, товары, маркетинговая среда и т.д.

Результатом маркетинговых исследований является информация, которая используется при выборе и реализации стратегии и тактики маркетинга.

В настоящее время самым популярным методом сбора первичных данных является метод опроса. Опрос является весьма эффективным способом получения универсальной информации как объективного (о фактах жизнедеятельности людей), так и субъективного характера (о мотивах деятельности, мнениях, оценках и ценностных ориентациях).

Опрос – это метод непосредственного (интервью) или опосредованного (анкета) сбора первичной вербальной информации путём регистрации ответов респондентов на вопросы, сгруппированные в виде анкеты в соответствии с целями и задачами исследования.

Анкетный опрос – один из основных видов опроса, который предполагает жёстко фиксированный порядок конструирования анкеты. Вопросы в анкете должны быть чётко сформулированы, понятны респонденту, а также содержать список вариантов ответа.

Особенность анкетного опроса заключается в том, что респондент самостоятельно работает с анкетой, т.е. понимает, обдумывает и отвечает на вопрос в соответствии со своими знаниями, убеждениями, ценностными ориентациями.

Методы маркетинговых исследований

Методы маркетинговых исследований представляют собой полную методическую основу маркетинговой деятельности.

По способу получения маркетинговой информации их можно разделить на:

Методы первичных данных – исследователь получает данные, которые собирались непосредственно для решения конкретной проблемы.

Методы вторичных данных – используется информация собранная ранее для других целей.

Обычно, говоря о проведении маркетингового исследования, подразумевают сбор первичной информации. Существующие методы сбора таких данных о потребителях также имеют свою классификацию.

Теория потребительского поведения

Потребительское поведение – это процесс формирования спроса отдельного потребителя (индивидуального спроса) на различные товары и услуги.

Предъявляя спрос на те или иные блага, потребитель стремится извлечь от их приобретения наибольшую пользу, т.е. максимизировать

совокупную полезность. Однако потребитель наталкивается на ограничения, связанные с величиной дохода, которым он располагает, и уровнем рыночных цен. Эти ограничения заставляют потребителя делать выбор между теми или иными благами.

Потребительский выбор – это выбор максимизирующий совокупную полезность в условиях ограниченности ресурсов (дохода). Таким образом теория потребительского потребления связана с анализом трех проблем: совокупной полезности, дохода и цен.

Рациональное потребительское потребление предполагает, что потребитель максимизирует совокупную полезность в условиях существующего у него бюджетного ограничения.

Потребитель находится в состоянии равновесия, если он не может увеличить совокупную полезность, при данной величине своего дохода и существующих ценах, увеличивая или уменьшая покупку одного или другого товара.

Предпосылки анализа потребительского поведения:

- множественность видов потребления – каждый потребитель стремится иметь множество разнообразных благ;
- ненасыщаемость – потребитель стремится приобрести большее количество благ;
- транзитивность – постоянство и согласованность вкусов потребителя (если ему безразличен выбор между молоком и кефиром или между кефиром и ряженкой, то ему безразличен и выбор между молоком и ряженкой);
- взаимозаменяемость благ – потребитель готов отказаться от какого-то количества благ одного вида, если ему предложат большее количество благ другого вида;
- убывающая предельная полезность – с увеличением количества потребляемых благ их предельная полезность снижается.

Результаты обучения и критерии оценки

Результаты обучения после успешного завершения этого модуля обучаемый должен:	Критерии оценки
РО1. Знать основные принципы разработки опросника для анализа потребительского поведения	1.1.Знает основные принципы разработки опросника для анализа потребительского поведения. 1.2.Знает статистический анализ данных со статистическим пакетом для социальных наук.

РО2. Применять методы маркетинговых исследований	<p>2.1. Знает общие методы коммерческого рынка и исследования общественного мнения.</p> <p>2.2. Владеет практическими навыками применения методов маркетинговых исследований.</p> <p>2.3. Применяет на практике статистический анализ данных со статистическим пакетом для социальных наук.</p>
РО3. Проводить маркетинговые исследования	<p>3.1. Характеризует значимость исследования рынка для оптимизации маркетинговых стратегий и инструментов (например, позиционирование, сегментирование, ценообразование / рекламные тесты, уровень удовлетворенности клиентов измерения).</p> <p>3.2. Определяет взаимосвязь между выбранными концепциями потребительского поведения (например, лояльность клиентов, отношение, образ жизни и т.д.).</p> <p>3.3. Проводит маркетинговые исследования проекта в малых группах.</p>

7. Учебный план

Раздел «**План учебного процесса**» является одним из важнейших разделов образовательной программы и включает в себя учебный план и пояснительную записку.

При разработке учебного плана необходимо учитывать базу реализации образовательных программ с учетом соответствующих сроков обучения.

Учебный план разрабатывается с учетом преемственности уровней квалификации (специалист повышенного уровня, специалист среднего звена, прикладной бакалавр).

Учебный план регламентирует структурное содержание (перечень) учебных программ по модулям и практике; формы контроля; объем учебного времени (часы).

Учебная программа и план учебного процесса состоит из различных модулей. Термин «модуль» объясняет модель «областей обучения», которые преподаются в сочетании теоретических и практических блоков.

Использование модульно-компетентностной структуры в образовательном процессе предусматривает гибкость в построения курса, возможность лучшего удовлетворения потребности студентов в индивидуализации образовательного процесса. Каждый модуль предусматривает соответствующие компетенции и критерии оценки. При этом учебные занятия носят практико-ориентированную форму.

Разработчики (учебное заведение) рабочих учебных программ с учетом требования заказчика - работодателя может пересмотреть структуру и количество модулей на сторону уменьшения, то есть сгруппировав ряд компетенций для занятия определенных должностей по видам родственных квалификации.

Таким образом, учитывая гибкость модульно-компетентностной структуры образовательной программы, все компетенции модулей, при необходимости, можно сгруппировать в отдельные модули по квалификациям. После успешного изучения каждого модуля и подтверждения соответствующих рабочих квалификаций возможно присвоение квалификации «Техник».

После завершения программы прикладного бакалавриата проводится итоговая аттестация на присвоение квалификации «Прикладной бакалавр».

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1500000- Сельское хозяйство, ветеринария и экология****

Специальность: 1505000 «Рыбное хозяйство» (по видам)

Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах

Квалификации*: Рыбовод

Техник-рыбовод

Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство

Квалификации*: Рыбак-машинист

Техник

Прикладной бакалавр

Квалификация*: Прикладной бакалавр рыбного хозяйства

Форма обучения: очная

Срок обучения:

На базе основного среднего образования

для получения квалификации** «Рыбовод», «Рыбак-машинист» 2 года 10 месяцев

«Техник-рыбовод», «Техник» + 10 месяцев

«Прикладной бакалавр рыбного хозяйства» + 10 месяцев

Индекс	Наименование циклов, дисциплин/модулей, практик	Форма контроля			Объем учебного времени (часы)			Распределение по семестрам****
						Из них:		
						теоретическое обучение	Лабораторно- практические работы, курсовые проекты и Производственн ое обучение и/или профессиональн	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Повышенный уровень квалификации									
ООД	Общеобразовательные дисциплины***	+	+	+	144 8	144 8			1-3
ПА 01	Промежуточная аттестация				108				2-3
БМ	Базовые модули				314	154	160		3-6
БМ 01	Применение профессиональной лексики в сфере профессиональной деятельности		+	+	+	+			
БМ 02	Составление деловых бумаг на государственном языке		+	+	+	+	+		
БМ 03	Развитие и совершенствование физических качеств		+	+	+	+	+		
БПМ	Базовые общепрофессиональные модули				1016	336	248	432	3-4
БПМ 01	Представление рыбной отрасли		+	+	+	+	+	+	
БПМ 02	Определение вида и семейства рыб	+		+	+	+	+	+	
БПМ 03	Оценка сырьевых ресурсов промышленного рыболовства		+	+	+	+	+	+	
БПМ 04	Приготовление и использование орудий лова	+		+	+	+	+	+	
ПА 02	Промежуточная аттестация				36				4
	Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах								
	Квалификация: «Рыбовод»								
ПМ	Профессиональные модули				1350	286	176	888	5-6

ПМ 01	Выращивание кормовых организмов и кормление рыб		+	+	+	+	+	+	
ПМ 02	Рыбоводно-мелиоративные работы в рыбоводных хозяйствах	+		+	+	+	+	+	
ПМ 03	Сбыт рыб и рыбных продуктов	+		+	+	+	+	+	
ПА 03	Промежуточная аттестация				36				6
ИА 01	Итоговая аттестация				12				
	Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство								
	Квалификация: «Рыбак-машинист»								
ПМ	Профессиональные модули				1350	286	176	888	5-6
ПМ 04	Техническое обслуживание машин, механизмов промышленного рыболовства		+	+	+	+	+	+	
ПМ 05	Хранение и транспортировка рыбного сырья	+		+	+	+	+	+	
ПМ 06	Сбыт рыб и рыбных продуктов	+		+	+	+	+	+	
ПА 04	Промежуточная аттестация				36				6
ИА 02	Итоговая аттестация				12				
	Итого на обязательное обучение для повышенного уровня				4320				
Специалист среднего звена									
БМ	Базовые модули				222	180	42		7-8
БМ 04	Развитие и совершенствование физических качеств		+		+		+		
БМ 05	Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе		+	+	+	+			

БМ 06	Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности		+	+	+	+			
	Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах								
	Квалификация: «Техник-рыбовод»								
ПМ	Профессиональные модули				1122	192	114	816	7-8
ПМ 07	Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет	+		+	+	+	+	+	
ПМ 08	Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов	+		+	+	+	+	+	
ПМ 09	Оценка состояния здоровья рыб		+	+	+	+	+	+	
МОО 01	Модули, определяемые организацией образования				48				
ПА 05	Промежуточная аттестация				36				7
ИА 03	Итоговая аттестация				12				
	Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство								
	Квалификация: «Техник»								
ПМ	Профессиональные модули				1122	192	114	816	7-8
ПМ 10	Установка и обслуживание орудия промышленного рыболовства	+		+	+	+	+	+	
ПМ 11	Техническое обслуживание рыболовных судов	+		+	+	+	+	+	
ПМ 12	Применение навигационных устройств		+	+	+	+	+	+	
МОО 02	Модули, определяемые организацией образования				48				
ПА 06	Промежуточная аттестация				36				7
ИА 04	Итоговая аттестация				12				

	Итого на обязательное обучение для уровня специалиста среднего звена				576 0				
Специалист прикладного бакалавриата									
	Квалификация: «Прикладной бакалавр рыбного хозяйства»								
БМ	Базовые модули				88	44	44		9-10
БМ 07	Развитие и совершенствование физических качеств	+	+		+		+		
БМ 08	Реализация современных форм и методов управления производством на предприятиях		+	+	+	+			
ПМ	Профессиональные модули				704	278	282	144	9-10
ПМ 13	Основы бизнес администрирования		+	+	+	+	+	+	
ПМ 14	Коммерческое внутреннее рыболовство	+		+	+	+	+	+	
ПМ 15	Маркетинг и сбыт	+		+	+	+	+	+	
ПМ 16	Управление материальными запасами и логистика		+	+	+	+	+	+	
ПМ 17	Интегративное управление рыболовством	+		+	+	+	+	+	
ПМ 18	Потребительские и маркетинговые исследования	+		+	+	+	+	+	
ПП	Преддипломная практика				288				
ДП	Дипломное проектирование****				216				
ПА07	Промежуточная аттестация				72				9-10
ИА 05	Итоговая аттестация				72				

	Итого на обязательное обучение для уровня специалиста прикладного бакалавриата				1440				
Итого на обязательное обучение					7200				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:				8100				

Примечание:

* На другие возможные квалификации данной специальности учебные заведения могут разрабатывать рабочие учебные планы, используя аналогичный подход.

.

** ООД могут быть интегрированы в модули.

*** По усмотрению учебного заведения часы дипломного проектирования перераспределяются в профессиональные модули.

**** Распределение по семестрам может меняться по усмотрению учебного заведения.

ООД - общеобразовательные дисциплины;

БМ - базовые модули;

ПМ - профессиональные модули;

МОО - модули, определяемые организацией образования;

ДП - дипломное проектирование;

ПА - промежуточная аттестация;

ИА - итоговая аттестация; К - консультации; Ф - факультативы.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
технического и профессионального образования

Код и профиль образования: 1500000- Сельское хозяйство, ветеринария и экология****

Специальность: 1505000 «Рыбное хозяйство» (по видам)

Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах

Квалификации*: Рыбовод
Техник-рыбовод

Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство

Квалификации*: Рыбак-машинист
Техник

Прикладной бакалавр

Квалификация*: Прикладной бакалавр рыбного хозяйства

На базе общего среднего образования
 для получения квалификации «Рыбовод», «Рыбак-машинист» 10 месяцев
 «Техник-рыбовод», «Техник» + 10 месяцев
 «Прикладной бакалавр рыбного хозяйства» + 10 месяцев

Индекс	Наименование циклов, дисциплин/модулей, практик	Форма контроля			Объем учебного времени (часы)				Распределение по семестрам****
						Из них:			
						Теоретическое обучение	Лабораторно-практические работы, курсовые проекты и работы	Производственное обучение и/или профессиональная практика	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Повышенный уровень квалификации									
БМ	Базовые модули				394	272	122		1-4
БМ 01	Применение профессиональной лексики в сфере профессиональной деятельности		+	+	+	+			
БМ 02	Составление деловых бумаг на государственном языке		+	+	+	+			
БМ 03	Развитие и совершенствование физических качеств		+		+	+	+		
БМ 04	Понимание истории, роли и места Казахстана в мировом обществе		+	+	+	+			

БПМ	Базовые общепрофессиональные модули				1016	336	248	432	1-2
БПМ 01	Представление рыбной отрасли		+	+	+	+	+	+	
БПМ 02	Определение вида и семейства рыб	+		+	+	+	+	+	
БПМ 03	Оценка сырьевых ресурсов промышленного рыболовства		+	+	+	+	+	+	
БПМ 04	Приготовление и использование орудий лова	+		+	+	+	+	+	
ПА 01	Промежуточная аттестация				72				
	Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах								
	Квалификация: «Рыбовод»								
ПМ	Профессиональные модули				1350	286	176	888	3-4
ПМ 01	Выращивание кормовых организмов и кормление рыб		+	+	+	+	+	+	
ПМ 02	Рыбоводно-мелиоративные работы в рыбоводных хозяйствах	+	+	+	+	+	+	+	
ПМ 03	Сбыт рыб и рыбных продуктов	+		+	+	+	+	+	
ПА 02	Промежуточная аттестация				36				
ИА 01	Итоговая аттестация				12				
	Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство								
	Квалификация: «Рыбак-машинист»								
ПМ	Профессиональные модули				1350	286	176	888	3-4
ПМ 07	Техническое обслуживание машин, механизмов промышленного		+	+	+	+	+	+	

	рыболовства								
ПМ 08	Хранение и транспортировка рыбного сырья	+		+	+	+	+	+	
ПМ 09	Сбыт рыб и рыбных продуктов	+		+	+	+	+	+	
ПА 03	Промежуточная аттестация				36				
ИА 02	Итоговая аттестация				12				
	Итого на обязательное обучение для повышенного уровня квалификации				288 0				
Специалист среднего звена									
БМ	Базовые модули				222	180	42		5-6
БМ 05	Развитие и совершенствование физических качеств		+		+		+		
БМ 06	Применение основ социальных наук для социализации и адаптации в обществе и трудовом коллективе		+	+	+	+			
БМ 07	Применение базовых знаний экономики в профессиональной деятельности		+	+	+	+			
	Специализация: Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах								
	Квалификация: «Техник- рыбовод»								
ПМ	Профессиональные модули				1122	192	114	816	5-6
ПМ 04	Контроль качества среды обитания гидробионтов и их учет	+		+	+	+	+	+	
ПМ 05	Воспроизводство и выращивание рыбы и других гидробионтов	+		+	+	+	+	+	

ПМ 06	Оценка состояния здоровья рыб		+	+	+	+	+	+	
МОО	Модули, определяемые организацией образования				48				
ПА 04	Промежуточная аттестация				36				
ИА 03	Итоговая аттестация				12				
	Специализация: Прибрежное рыболовство и морское рыболовство								
	Квалификация: «Техник»								
ПМ	Профессиональные модули				1122	192	114	816	5-6
ПМ 10	Установка и обслуживание орудия промышленного рыболовства	+		+	+	+	+	+	
ПМ 11	Техническое обслуживание рыболовных судов	+		+	+	+	+	+	
ПМ 12	Применение навигационных устройств		+	+	+	+	+	+	
МОО	Модули, определяемые организацией образования				48				
ПА 05	Промежуточная аттестация				36				
ИА 04	Итоговая аттестация				12				
	Итого на обязательное обучение для уровня специалиста среднего звена				1440				
Специалист прикладного бакалавриата									
	Квалификация: «Прикладной бакалавр рыбного хозяйства»								
БМ	Базовые модули				88	44	44		7-8
БМ 08	Развитие и совершенствование	+	+		+		+		

	физических качеств								
БМ 09	Реализация современных форм и методов управления производством на предприятиях		+	+	+	+			
ПМ	Профессиональные модули				704	278	282	144	7-8
ПМ 13	Основы бизнес администрирования		+	+	+	+	+	+	
ПМ 14	Коммерческое внутреннее рыболовство	+		+	+	+	+	+	
ПМ 15	Маркетинг и сбыт	+		+	+	+	+	+	
ПМ 16	Управление материальными запасами и логистика		+	+	+	+	+	+	
ПМ 17	Интегративное управление рыболовством	+		+	+	+	+	+	
ПМ 18	Потребительские и маркетинговые исследования	+		+	+	+	+	+	
ПП 01	Преддипломная практика				288				
ДП	Дипломное проектирование****				216				
ПА 06	Промежуточная аттестация				72				
ИА 05	Итоговая аттестация				72				
	Итого на обязательное обучение для уровня специалиста прикладного бакалавриата				1440				
	Итого на обязательное обучение				5760				
К	Консультации	Не более 100 часов на учебный год							
Ф	Факультативные занятия	Не более 4-х часов в неделю в период теоретического обучения							
	Всего:				6588				

Примечание:

* На другие квалификации данной специальности учебные заведения разрабатывают рабочие учебные планы, используя аналогичный

подход.

** Дипломное проектирование

*** По усмотрению учебного заведения часы профессиональной практики и дипломного проектирования перераспределяются в профессиональные модули.

*** Распределение по семестрам может меняться по усмотрению учебного заведения.

БМ - базовые модули;

ПМ - профессиональные модули;

МОО - модули, определяемые организацией образования;

ДП - дипломное проектирование;

ПА - промежуточная аттестация;

ИА - итоговая аттестация; К - консультации; Ф - факультативы

8. Пояснительная записка к плану учебного процесса (учебному плану)

Учебный план раскрывает структурное содержание профессиональной подготовки, объем учебного времени по модулям, последовательность изучения модулей.

Учебная программа и план обучения состоят из различных модулей. Термин «модуль» объясняет модель «областей обучения», которые преподаются в сочетании теоретических и практических блоков. Таким образом, каждый модуль сосредоточен на освоении и развитии компетенций, которые предусматриваются в рамках подготовки по специальности.

Образовательная программа спроектирована на основе модульно-компетентного подхода и описана в виде формирующих знаний, умений, базовых и профессиональных компетенции специалистов по 2 направлениям: «Искусственное рыборазведение и рыболовство во внутренних водах» и «Прибрежное рыболовство и морское рыболовство».

Ожидается, что выпускники, получившие квалификации «Рыбовод», «Рыбак-машинист» (ЗНРК), смогут самостоятельно выполнять в рамках своих ограниченных трудовых заданий профессионально-технологические виды деятельности.

Далее изучение ПМ7 - ПМ9 - достигается уровень квалификации среднего звена «Техник-рыбовод». Далее изучение ПМ10 - ПМ12 - достигается уровень квалификации среднего звена «Техник». Далее изучение ПМ13 - ПМ18 достигается уровень квалификации «Прикладной бакалавр-Рыбного хозяйства».

План обучения по специальности «Рыбное хозяйство» делится на несколько циклов курса обучения:

Общеобразовательные дисциплины. Базовые модули, Базовые профессиональные модули, Профессиональные модули, Модули, определяемые организацией образования, Производственное обучение и профессиональная практика, Промежуточная аттестация, Итоговая аттестация, Консультации, Факультативные занятия.

Базовые модули

Изучение базовых модулей обеспечивает:

- владение терминологией по специальности, общение на государственном языке для работы в сфере своей профессиональной деятельности,
- понимание правовых основ, осознание себя и свое место в обществе, толерантное восприятие социальных, политических, этнических, конфессиональных и культурных различий;
- понимание основных закономерностей и механизмов функционирования современной экономической системы;
- развитие и совершенствование физических качеств.

При разработке рабочих учебных программ и планов организациям технического и профессионального образования предоставляется право перераспределять учебное время, предусмотренное на изучение модулей: основы права в отрасли, психология общения, делопроизводство на государственном языке.

Базовые профессиональные модули занимают важное место в общей структуре образовательных программ профессионального обучения по подготовке квалифицированных кадров. От базовых знаний и умений, которые приобретают обучающиеся в процессе освоения базовых профессиональных модулей, зависит их будущая компетентность решать профессиональные вопросы с полным осознанием целостности всех процессов и явлений, грамотно выполнять курсовые, дипломные работы и практические работы по специальности. Базовые профессиональные модули содержат часы теоретических занятий, лабораторно-практических работ и производственного обучения.

Профессиональные модули составляет основу профессиональной подготовки обучающихся. Профессиональные модули также содержат часы теоретических занятий, лабораторно-практических работ и производственного обучения.

Модули, определяемые организацией образования направлены на удовлетворение личностных наклонностей обучающихся в сфере профессиональных интересов и дополнительные требования (работодателя) заказчика подготовки кадров.

Производственное обучение и профессиональная практика включают преддипломную практику по квалификации «Техник-рыбовод», «Техник», «Прикладной бакалавр рыбного хозяйства».

Предложенный учебный план рекомендует сочетание производственного обучения с профессиональными модулями, то есть соответствие содержания производственного обучения распределяется по профессиональным модулям.

Организация производственного обучения и профессиональной практики предусматривает:

- обучение и производственная работа по привитию навыков (производственное обучение в лабораториях и мастерских);
- обучение и производственная работа по развитию навыков производственное обучение в учебных лабораториях и мастерских, профессиональная практика и обучение на производстве);
- прохождение профессиональной практики (производственная, технологическая, преддипломная).

Длительность каждого вида практики определяется рабочими учебными программами и планами в соответствии с выбранным и предусмотренным профилем и уровнем квалификации.

Профессиональная практика проводится в соответствующих организациях, на рабочих местах и нацелена на консолидацию знаний,

полученных во время обучения, практических навыков и профессиональных компетенций.

Для квалификации повышенного уровня она должна проходить предпочтительно в местах, где определены условия и допуски к работе.

Перед началом производственной и технологической практики в обязательном порядке проводится инструктаж обучающихся в соответствии с учебной программой. Подробности организации профессиональной практики должны являться частью контракта между компанией, учебным заведением и обучающимся. Компании-работодатели самостоятельно устанавливают требования по приему обучающихся на профессиональную практику с учетом результатов обучения по основным модулям.

Критерием прохождения на более высокий уровень является успешная сдача квалификационного экзамена (промежуточного и итогового) на компетенцию.

Объем учебного времени может меняться с учетом требований работодателя.

Разработанный учебный план предусматривает распределение часов по модулям, формам контроля и аттестациям с учетом уровня квалификации обучающихся.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года. Количество промежуточных экзаменов зависит от уровня квалификации.

Рекомендуется промежуточные аттестации разделять на две части. Первая часть отражает содержание модулей соответствующего года обучения. Другая часть отражает задачи и задания, связанные с соответствующим уровнем подготовки (уровень 3, 4 или 5).

Соответствующее содержание промежуточной аттестации определяется содержанием модулей, которые изучены обучающимся в данном учебном году. Кроме того, задачи и задания должны быть определены таким образом, чтобы отражать соответствующий уровень профессиональной подготовки (уровень 3, 4 или 5).

По итогам промежуточной аттестации по модульным учебным программам и сдачи квалификационного экзамена на получение рабочей профессии, в том числе оценка уровня профессиональной подготовленности и присвоения квалификации, обучающимся присваивается достигнутый уровень профессиональной квалификации (разряд, класс, категория).

Итоговая аттестация обучающихся организаций технического и профессионального образования включает:

- аттестацию обучающихся в организациях образования;
- оценку уровня профессиональной подготовленности и присвоение квалификации (для установленного и повышенного уровней квалификаций).

Итоговая аттестация обучающихся в организациях образования проводится с целью определения уровня освоения образовательных программ обучающимися по итогам полного курса обучения.

Возможные формы итоговой аттестации в организациях образования

по итогам завершения обучения образовательных программ: сдача экзаменов по общепрофессиональным дисциплинам (модулям) и профессиональным модулям, или выполнение и защита дипломного проекта, или выполнение и защита дипломной работы со сдачей экзамена итоговой аттестации по одной из специальных дисциплин (модулей).

Объем учебного времени на проведение итоговой аттестации определяется не более 2-х недель.

Организация занятий. В соответствии с требованиями государственных общеобязательных стандартов среднего образования выполнение учебных программ общеобразовательных дисциплин запланировано на 1-2 году обучения. Освоение базовых, базовых профессиональных могут планироваться с первого курса, во втором полугодии - организация ознакомительной учебной практики.





На теоретических и лабораторно-практических занятиях по отдельным модульным единицам, выполнения курсовых проектов (работ), по физической культуре и при изучении языков, при проведении производственного обучения и профессиональной практики группы делятся на подгруппы.

Консультации и содержание факультативные занятия направлены на обеспечение индивидуальных способностей и запросов обучаемых.

Перечень модулей и содержание учебных материалов, объёмы учебного времени для консультации, время и форма проведения консультаций (групповые, индивидуальные и т.д.) определяются организациями образования.





Рекомендуемой формой завершения образования по квалификации «Прикладной бакалавр рыбного хозяйства» является выполнение и защита дипломного проекта.



9. Перечень рекомендуемого оборудования



№	Наименование	Техническая спецификация	Назначение оборудования/ Покрывааемые темы	Модуль (и) в котором оборудование используется	Примечание
Лаборатория «Ихтиопатология» Каждая лаборатория вмещает 10 студентов					
1.	Автоклав	Автоклав для лабораторий / вертикальный Макс. темп.: мин.: 105 °С, макс.: 135 °С	Для стерилизации питательных сред и посуды, используемой в лаборатории.	ПМ 06	
2.	Рн-метр	Рекомендуемый диапазон измерений: 0 - 14 рН	Для анализа воды с монитором, для аквариума, бассейна	ПМ 02 ПМ 04 ПМ 06	
3.	Микроскоп	Монокюляр. Увеличение: 40-1600 крат. Светодиодная подсветка	Для исследования паразитов и микроорганизмов рыб и определения мелких кормовых организмов	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 06	
4.	Аквариум	Аквариум с крышкой прямоугольный 150л, с лампами.	Для содержания рыб и кормовых организмов	ПМ 01 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 06	




5.	Измерительная доска	Измерительная доска	Для измерения рыб	ПМ 02 ПМ 05 ПМ 06	
6.	Малый операционный стол	Стол Виноградова	для проведения бонитировка, получения половых продуктов и операция рыб	ПМ 05 ПМ 06	
7.	Хирургический набор	Хирургические иглы, ножницы, гемолитический зажим, пинцет анатомический, скальпель	для проведения операция и получения половых продуктов рыб	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 06	
8.	Электронные лабораторные весы	Максимальный предел взвешивания 3кг; $d=0,1г$; размер грузоприемной платформы 136x162 мм; диапазон рабочих температур: $+15...+30^{\circ}C$.	Для использования в лабораториях, на предприятиях для измерения разных легких предметов, посуды, смесей.	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 06	
9.	Центрифуга рефрижераторная ЦР 6-04	Регистрационное удостоверение № - 42/97-823-0091; Диапазон задания частоты вращения ротора, $мин^{-1}$ - от 500 до 3 500; Максимальный объем	Для разделения крови и биопрепаратов	ПМ 05 ПМ 06	



		<p>разделяемого вещества, мл. - 11 000;</p> <p>Диапазон индикации температуры в камере центрифуги, С°. - От -10 до 40;</p> <p>Дискретность задания температурой в градусах – 5;</p> <p>Дискретность задания частоты оборотов мин-1 – 100;</p> <p>Максимальное ОЦУ - 3 767.0;</p> <p>Электропитание, V, Гц - 380, 50;</p> <p>Максимально потребляемая мощность, кВт, А - не более 5;</p> <p>Габаритные размеры, мм - 930x790x1025;</p> <p>Масса, кг - 350</p>			
--	--	--	--	--	--


<p align="center">Лаборатория «Гидробиология» Каждая лаборатория вмещает 10 студентов.</p>					
10	Микроскоп	Монокуляр. Увеличение: 40-1600 крат. Светодиодная подсветка	Для определения мелких кормовых организмов	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 06	
11	Аквариум	Аквариум с крышкой прямоугольный 150л, с лампами	Для содержания рыб и кормовых организмов	ПМ 01 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 06	
12	Электронные лабораторные весы	Максимальный предел взвешивания 3кг; d=0,1г; размер грузоприемной платформы 136x162 мм; диапазон рабочих температур: +15...+30 °С.	Для взвешивания молоди рыб и кормовых организмов	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 06	
13	Батометр	Ёмкость батометра не менее 4 л. Цена деления шкалы 0, 20С. Глубина погружения до 40 метров. Габаритные размеры 650 x 315 x 140 мм. Масса батометра не	Для взятия проб воды с различных глубин водоёма	ПМ 02 ПМ 04	





		более 7 кг.			
14	Оксиметр	<p>Диапазон измерения оксиметра: 0 - 20 ppm (мг/л) для DO</p> <p>Разрешение оксиметра: 0,1 мг/л</p> <p>Погрешность измерения: 1%</p> <p>Температурная компенсация оксиметра – автоматическая</p> <p>АТС: 0 ... 50°C</p> <p>МСС: 0 ... 50 ppm</p> <p>МАС: 0 ... 6960 м</p> <p>Габаритные размеры: 145 x 80 x 40 мм</p> <p>Вес оксиметра (с батарейками): 220 грамм</p>	Для измерения содержания кислорода в воде	<p>ПМ 01</p> <p>ПМ 02</p> <p>ПМ 04</p>	
15	Дночерпатель	<p>Глубина погружения: не ограничена</p> <p>Площадь захвата грунта: 0,025 м²</p> <p>Масса: - номинального исполнения: 6,5 кг.</p> <p>- утяжелённого исполнения: 13 кг.</p>	Для взятия проб грунта	<p>ПМ 02</p> <p>ПМ 04</p>	

16	Сачок гидробиологический специальный	Сачок состоит из черенка, металлического каркаса треугольной формы и сетки	Для отлова гидробионтов (планктона и бентоса) при гидробиологических исследованиях водоёмов	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 06	
17	Набор для гидробиологических исследований	Игла препаровальная, Карандаш специальный, Контейнер, Кювета белая пластмассовая, Лупа от «4-6» до «20», Перчатки, Пинцет универсальный, Пипетка-капельница пластм. на 3 мл, Поднос, Скотч, Спирт этиловый во флаконе (раствор 70%-ный), Стакан пластм. на 50 мл, Флакон полимерный на 100 мл с пробками, Флакон стеклянные с пробками на 20 мл, Чашка Петри d=6 см, Этикетки самоклеющиеся, Руководство с	Для проведения практического исследования сообщества гидробионтов в условиях реального водоема	ПМ 02 ПМ 04	





		определителем гидробионтов, Паспорт			
18	Рн-метр	<p>Диапазон измерения: 0,00 ... 14,00 рН</p> <p>Разрешение: 0,01 рН</p> <p>Температурная компенсация: ручная</p> <p>Комплект поставки: прибор, рН-электрод GE 014, аккумулятор, инструкция</p> <p>Производитель : GREISINGER electronic GmbH</p>	Для измерения рН-воды и растворов	<p>ПМ 01</p> <p>ПМ 02</p> <p>ПМ 04</p>	
19	Химические посуды и реактивы	Пробирки, мерные стаканы, чашки Петри, формалин 40% и т.д.)	Для проведения лабораторных опытов и исследований	<p>ПМ 01</p> <p>ПМ 02</p> <p>ПМ 04</p> <p>ПМ 06</p>	
20	Сушильный шкаф	<p>Температурный диапазон: RT +10 до +300°C.</p> <p>Дискретность установки температуры: 0,1 °C.</p> <p>Точность поддержания температуры: ±1,0 °C. Объем камеры: 50л.</p> <p>Внутренние</p>	Для термической обработки различных материалов в воздушной среде, для проведения аналитических работ в лабораторных условиях	<p>ПМ 04</p> <p>ПМ 06</p>	




		размеры (Ш x Г x В): 420x395x350 мм. Внешние размеры: (Ш x Г x В): 720x590x520 мм. Питание: 220В/50Г			
21	Иономер И-500	Измерение ЭДС в диапазоне, мВ - от -2000 до +2000; Измерение рН в диапазоне, ед. рН - от -0,5 до 14; Измерение концентрации иона в растворе - от $3 \cdot 10^{-3}$ до $5 \cdot 10^4$ мг/л от $3 \cdot 10^{-8}$ до $5 \cdot 10^{-1}$ моль/л; Диапазон измерения температуры, °С - от -10 до 100; Частота, Гц - 50 ± 1 ; Масса, кг - 0,8; Габариты, мм - 200x110x65.	Для измерения в водных растворах активности ионов (рХ), рН, концентрации одно- и двухвалентных анионов и катионов (Cl^- , Br^- , I^- , NO_3^- , S^{2-} , K^+ , Na^+ , $(\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+})$, Ag^{2+}), окислительно-восстановительных потенциалов (Еh) электродных систем.	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 04	
22	Дистиллятор ВУСНІ К-350	Модель К-350, Напряжение в сети - 230 В; Частота - 50/60 Гц; Потребляемая мощность - 2200 Вт; Вес -	Для получения очищенная вода	ПМ 04 ПМ 06	

		16.5 кг; Габариты (ШхВхГ) - 400х660х360 мм; Степень извлечения - \geq 99.5 %; Воспроизводи мость (относительное стандартное отклонение) - \leq \pm 1 %; Производитель ность парогенератора - 160 мл / 5 мин; Предел обнаружения - \geq 0.1 мг азота			
23	Сушиль ная печь для лаборат орий	Место применения: для лабораторий; Тип: вакуумная; Другие характеристик и: настольная, с охлаждением; Диапазон температур: МИН.: 5 °C (41 °F) МАКС.: 90 °C (194 °F); Емкость: МИН.: 29 1 (7.66 gal) МАКС.: 49 1 (12.94 gal)	Для термической обработки лабораторных пробирок	ПМ 04 ПМ 06	

24	Сеть Апштейна	Для микропланктона №17/64-25/77, для мезопланктона № 12/49-14/55, для крупных ракообразных № 3/23-8/34.	Для сбора и исследования планктона	ПМ 01 ПМ 04	
25	Сеть Джели	Диаметр переднего кольца 180мм, коническая тканевая надставка 270 мм, стакан 50мл (d180x270 - d270x550);	Для сбора и исследования зоопланктона	ПМ 01 ПМ 04	
26	Сеть ихтиопланктонная конусная ИКС-80	Длина фильтрующего конуса 300 см. Диаметр кольца 80 см.	Для лова ихтиопланктона путем траления	ПМ 01 ПМ 04	
27	Трал Айзекс - Кидда	Конечная секция газ № 15, диаметр конуса – 25 см, длина 80 см	Для сбора и исследования макрозоопланктона	ПМ 01 ПМ 04	

Лаборатория «Устройства орудий лова»
Каждая лаборатория вмещает 10 студентов.

28		Тип лодки: моторно- гребная Грузоподъемн ость: 210 кг Пассажировме стимость: 2 чел. Максимальная мощность мотора: 3,5 л.с.	Для рыбалки и сбора водных организмов	ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 10 ПМ 12	
29	Спасате льный жилет	Размеры: 61x56x8, Подъемный вес: 100 кг, Объем: 94-101 см	Рекомендован в качестве спасательных средств на яхтах, катерах и лодках	ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 10	
30	Рыболов ные сети	Длина сетей от 20 до 200 м, размер ячейки от 20 до 70 мм	Для вылова рыбы	ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 10	
31	Рыболов ный ледобур	Диаметр бурения – 130 мм, глубина бурения – 1000 мм. Вес ледобура - 2,5 кг.	Для бурения лунок на зимней рыбалке со льда	ПМ 04 ПМ 10	

32	Удочки	Вес до 150 г и длину до 2,5 м.	Для вылова рыбы	ПМ 10	
33	Спиннинг	Длина от 2.0 до 3.0 метров; леска 0.2-0.3, плетенка до 0.2.	Для вылова рыбы	ПМ 10	
34	Садок для рыбы	Диаметр кольца 35 см, средняя длина - 2-3 м	Для хранения живой рыбы	ПМ 02 ПМ 04 ПМ 05 ПМ 10	

10. Список рекомендуемой литературы

№	Наименование и номер издания	Автор	Издательство, год и место издания	Модуль (и), в котором используется
1	Кормление племенных карпов разных возрастов в прудовых хозяйствах	Ю.А.Желтов	Фирма "ИНКОС". Киев 2006	ПМ 01 ПМ 05
2	Кормление разновозрастных ценных видов рыб в фермерских рыбных хозяйствах	Ю.А.Желтов	Фирма "ИНКОС". Киев 2006	ПМ 01 ПМ 05
3	Рецепты комбикормов для выращивания рыб	Ю.А.Желтов	Фирма "ИНКОС". Киев 2006	ПМ 01 ПМ 05

	разных видов и возрастов в промышленном рыбоводстве			
4	Краткий курс лекции по фермерскому рыболовству для студентов обучающихся по кредитной технологии для специальности 050804 - "Рыбное хозяйство"	С.М.Жумагазиева, Б.Т.Тулбаев, Н.Н.Ескаирова.	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2010	ПМ 02 ПМ 05 ПМ 06 ПМ 10
5	Методическое указание для проведения лабораторно-практических занятий по дисциплине "Ихтиотоксикология" для специальности 050804- "Рыбное хозяйство"	А.И.Рахметов	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2009	ПМ 06
6	Практикум по искусственному воспроизводству осетровых рыб для специальности 050804- "Рыбное хозяйство"	М.Ж.Шукуров.	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2009	ПМ 05
7	Разведение пресноводных рыб и раков	В.А.Власов, С.Б.Мустаев.	Астрель: АСТ: Транзиткнига. Москва 2005	ПМ 01 ПМ 05
8	Методические указания по учебной полевой практике для специальности 050804- "Рыбное хозяйство"	Р.Ж.Кожагалиева.	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2009	ПМ 01 ПМ 05
9	Основы промысловой ихтиологии	А.А.Яржомбек, О.В.Бредихина.	Колос. Москва 2009	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05 ПМ 06
10	Ихтиопатология	Н.А.Головина, О.Н.Бауер.	Мир. Москва 2003	ПМ 06
11	Биологические основы разведения осетровых и лососевых рыб на интенсивной основе	С.В.Пономарев, Е.Н.Пономарев а.	АГТУ. Астрахань 2003	ПМ 05
12	Рыбоводство	И.В.Морузи;	Колос. Москва	ПМ 01

		Н.Н.Моисеев; Е.В.Пищенко; З.А.Иванова; Н.М.Костомахин	2010	ПМ 02 ПМ 05 ПМ 06
13	Рыбоводство	Г.А.Скляр	Феникс. Ростов 2011	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05 ПМ 06
14	Методы диагностики болезней рыб. Методические указания по дисциплине "Болезни рыб" для студентов специальности 451040- "Ихтиология, промышленное рыболовство и рыбное хозяйство"	К.Е.Мурзабаев, М.Г.Султанов.	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2007	ПМ 06
15	Методическое указание для выполнения дипломных работ (проектов) специальности 050804-Рыбное хозяйство	Н.М.Губашев; Е.Г.Насамбаев; Т.К.Мурзашев; Н.К.Бекбулов	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2005	
16	Методические указания к лабораторным занятиям по курсу "Аквакультура" на тему: "Кормление карпа в прудах" для студентов специальности 311700 "Водные биоресурсы и аквакультура" рыбохозяйственного факультета	В.П.Загрийчук, Н.В.Шкодин.	Астрахань 2003	ПМ 01 ПМ 05
17	Популярный атлас- определитель. Рыбы	Е.Д.Васильева.	Дрофа. Москва 2004	ПМ 05 ПМ 06
18	Методические указания для лабораторных занятий по микробиологии по специальности 050804 - "Рыбное хозяйство"	И.М.Абирова, Т.Б.Имангалиев а	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2009	ПМ 06

19	Сырье и материалы рыбной промышленности	Т.М.Сафронова , В.М.Дацун.	Мир. Москва 2004	ПМ 03 ПМ 08
20	Промысловая гидроакустика и рыболокация	В.М.Букатый.	Мир. Москва 2003	ПМ 10
21	Методические указания для выполнения дипломных работ (проектов) студентами специальности 050804- "Рыбное хозяйство", 5В080400- "Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство"	Е.Г.Насамбаев; Н.М.Губашев; Т.К.Мурзашев; К.Г.Есенгалиев; А.Б.Ахметалиев а	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2012	
22	Методические указания по проведению лабораторных занятий по дисциплине "Гидробиология" для студентов специальности 5В080400- "Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство"	М.Ж.Шукуров, Е.С.Султанов, А.Е.Сарманов.	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2015	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05
23	Методические указания по выполнению курсовой работы по ихтиологии студентам специальности 5В080400- "Рыбное хозяйство и промышленное рыболовство"	К.Г.Есенгалиев; Е.Г.Насамбаев; Н.М.Губашев; А.Б.Ахметалиев а	ЗКАТУ им. Жангир хана. Уральск 2012	
24	Сравнительная анатомия рыб	В.Г.Скопичев.	Проспект Науки. 2012	ПМ 05 ПМ 06
25	Барьерная технология гидробионтов	Г.Н.Ким; Т.М.Сафронов; О.Я.Мезенова; С.Н.Максимова ; И.Н.Ким; Т.М.Сафронова	Фирма "ИНКОС". Киев 2011	ПМ 04
26	Разведение рыб и раков	Т.Барышникова	ООО "Респекс".	ПМ 01

			Ростов 2006	ПМ 05
27	Индустриальное рыбоводство	С.В.Пономарев, Ю.Н.Грозеску, А.А.Бахарева.	"Лань". СПб 2013	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05
28	Искусственное воспроизводство рыб	П.Е.Гарлов, Ю.К.Кузнецов, К.Е.Федоров.	"Лань". СПб 2014	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05
29	Прудовое рыбоводство	О.Н.Дука, А.С.Шамшидин	КазАгроИнновац ия Астана, 2010	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05
30	Совместно к устойчивым рыбным запасам	Роберт Арлингхаус, Ева-Мария Кирус, Эрик Эсбах, Мари Фужитани, Жаниель Хюн, Фиона Джонстон, Тило Пагель, Карстен Рипе	Лейбницкий институт пресноводной экологии и внутреннего рыболовства (IGB) в союз исследователей Берлин, Берлин 2014	ПМ 07 ПМ 10
31	Обзор рыболовных снастей и их структура и конструкция	М.Р. Бупендранас	www.researchgate. net/publication/281 032381 2015	ПМ 10 ПМ 11 ПМ 12
32	Катастрофа Аральского моря	Филип Миклин	Впервые опубликован в Интернете как обзор 2006	ПМ 01
33	Разведение гибридных полосатых окуней в аквакультуре	Д-р А. Мюлер- Белеке	Потсдамский институт Сакроу по внутреннему рыболовству Потсдам 2006	ПМ 05
34	Разведение судака в аквакультуре	Проф. д-р н. Р. Кнёше, д-р Х. Ведекинд, д-р С. Хайдрих	Потсдамский институт Сакроу по внутреннему рыболовству Потсдам 2005	ПМ 05
35	Основные принципы структуры и классификации рыболовных снастей	М.Р. Бупендранас	www.researchgate. net/publication/282 284222 2012	ПМ 10 ПМ 11 ПМ 12
36	Определение качества	Д-р Х.	Потсдамский	ПМ 03

	рыбной продукции	Ведекинд	институт Сакроу по внутреннему рыболовству Потсдам 2002	ПМ 08
37	Изменения в ихтиофауне и рыбоводстве Аральского моря в период экологического кризиса	З.К. Ермаханов, И.С. Плотников, Н.В. Аладин, П. Миклин	Blackwell Publishing Asia Pty Ltd 2012	ПМ 01
38	Технология управления рыболовством в свободных водах	Проф. д-р Р. Кнёше, д-р Ф. Рюмлер	Потсдамский институт Сакроу по внутреннему рыболовству Потсдам 2015	ПМ 10 ПМ 11 ПМ 12
39	Руководство для менеджера по рыболовству Второе издание	Кеверн Л. Хохране, Серж М. Гарсия	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций и Wiley-Blackwell Сингапур 2009	ПМ 10 ПМ 11 ПМ 12
40	Справочник по социально-экономическому выборочному исследованию рыболовства Принципы и практика	Дарио Пинело, Женифер Ги, Марк Димеч	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Рим 2017	ПМ 10 ПМ 11 ПМ 12
41	Рыболовство и аквакультура в Республике Казахстан: обзор	Серик Тимирханов, Борис Чайкин, Жанат Махамбетов, Энди Торп, Раймен ван Анрой	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций Анкара 2010	ПМ 10 ПМ 11 ПМ 12
42	Справочник по рыбной биологии и рыболовству	Пауль Ж.Б. Харт, Джон Д. Рейнолдс	Издательство Blackwel США, Великобритания, Австралия 2002, 2004	ПМ 10 ПМ 11 ПМ 12
43	Водные генетические ресурсы - нерестовый	Д-р А. Мюлер-Белеке	Потсдамский институт Сакроу	ПМ 01 ПМ 02

	запас промысловых видов рыб в Германии		по внутреннему рыболовству Потсдам 2009	ПМ 05
44	Исследования по функционированию частично замкнутой цепи для выращивания форели	Д-р Ф. Рюмлер, Х. Ранк, С. Шиеве, Ф. Вайхлер (IfB), С. Винкельман	Потсдамский институт Сакроу по внутреннему рыболовству Потсдам 2011	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05
45	Хорошая профессиональная практика рыбоводства в Бранденбурге	Д-р Мюлер Белеке, д-р Г. Фюлнер, М. Пфайфер, Проф. д-р К. Шрекенбах, д-р Ф. Рюмлер, д-р У. Брэмик	Потсдамский институт Сакроу по внутреннему рыболовству Потсдам 2013	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05
46	Основные факторы, поддерживающие мелкомасштабное управление прибрежным рыболовством	Жок Кампбель, Филип Тоунсли, Эмма Виттингэм и Джесика Марш	Фонд Рокфелеров 2013	ПМ 05
47	Управление пресноводным рыболовством: обращение со средой обитания, людьми и рыбами	Роберт Арлингхаус, Кай Лорензен, Брет М. Жонсон, Стивен Ж. Куке и Ян Г. Коукс	John Wiley & Sons, Ltd. 2016	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05
48	Правильное управление прудовым хозяйством. Влияние наилучшей практики на питательные вещества в карповых прудах и водоотводы	Проф. д-р н. К. Шрекенбах, Проф. д-р н. Р. Кнёше, дипл. биол. Д Ритербуш, дипл. рыб. инж. М. Пфайфер, д-р Х. Вайзенбах, д-р Э. Жанурик, дипл. хим. П. Сзадо, дипл. инж. П. Шоппе, дипл. педаг. К. Тюрмер	Потсдамский институт Сакроу по внутреннему рыболовству Потсдам 2004	ПМ 01 ПМ 02 ПМ 05
49	Балық шаруашылығы	Б.М.Махатов,	Алматы. «Нұр-	КМ 01

	I-том	К.Б.Исабеков, М.К.Байбатшан ов, Н.А.Мелдекова, Р.Қадыкен	Принт» баспасы, 2013	КМ 05
50	Балық шаруашылығы II-том	Б.М.Махатов, К.Б.Исабеков, М.К.Байбатшан ов, Н.А.Мелдекова, Р.Қадыкен	Алматы. «Нұр- Принт» баспасы, 2013	КМ 01 КМ 05