


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАМЧАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»)

Научно-образовательный центр «Природообустройство и рыболовство»

Кафедра «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура»

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель НОЦ ПиР


Л.М. Хорошман/
« 31 » 01 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Промысловые схемы и механизмы»

направление подготовки
35.03.09 Промышленное рыболовство
(уровень бакалавриата)


направленность (профиль):
«Менеджмент рыболовства»

Петропавловск-Камчатский,
2024

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.09 «Промышленное рыболовство», учебного плана ФГБОУ ВО «КамчатГТУ».

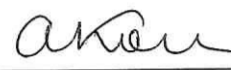
Составители рабочей программы:

Доцент кафедры «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура», к.б.н., доцент


_____ Бонк А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Водные биоресурсы, рыболовство и аквакультура», протокол 7а от 31.01.2024

Заведующий кафедрой
«31» 01 2024 г.


_____ Бонк А.А.
(подпись) (Ф.И.О.)

1 Цели и задачи учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является получение студентами необходимых знаний в областях, связанных с созданием, эксплуатацией и совершенствованием промысловых схем и механизмов.

Задачами дисциплины являются усвоение студентами знаний:

- о составе и функциональному назначению промысловых схем океанического, прибрежного рыболовства и рыболовства во внутренних водоемах;
- о составе и последовательности выполнения промысловых операций, действиях бригад добычи по промысловому расписанию; о конструкции, принципе действия и основных характеристиках механизмов и устройств, входящих в состав промысловых схем;
- о режимах управления промысловыми схемами и механизмами и безопасной их эксплуатации.

2 Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование профессиональной компетенции:

– Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности (ОПК-4).

Планируемые результаты освоения практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представлены в таблице.

Таблица – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе бакалавриата индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Планируемый результат обучения по дисциплине	Код показателя освоения
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ИД-2 _{ОПК-4} : Умеет использовать в своей профессиональной деятельности современные технологии.	Знать: - состав промысловых схем по основным видам промышленного лова рыбы и морепродуктов, основные промысловые операции, назначение, основные технические характеристики, принцип действия и основные узлы промысловых механизмов	З(ОПК-4)1
			Уметь: анализировать существующие промысловые схемы и определять пути их совершенствования и модернизации	У(ОПК-4)1
			Владеть: основами расчетов силовых и геометрических характеристик промысловых механизмов	В(ОПК-4)1

3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Учебная дисциплина «Промысловые схемы и механизмы» является обязательной дисциплиной в структуре образовательной программы.

Изучение студентами дисциплины «Промысловые схемы и механизмы» базируется на знаниях и умениях, полученных ранее при изучении дисциплин «Рыболовные суда», «Техническая механика», «Электротехника» и «Устройство и эксплуатация орудий рыболовства».

Знания, умения и навыки, приобретенные студентами при изучении дисциплины «Промысловые схемы и механизмы» используются при изучении последующих дисциплин, обеспечивающих дальнейшую подготовку в указанной области.

4. Содержание дисциплины

4.1 Тематический план дисциплины

3 курс, заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Всего часов/ЗЕ	Аудиторные занятия	Контактная работа по видам учебных занятий			Самостоятельная работа	Формы текущего контроля	Итоговый контроль знаний по дисциплине
			Лекции	практические занятия	Лабораторные работы			
Раздел 1. Промысловые механизмы и схемы для активных орудий лова.	107	10	5	5		97		
Раздел 2. Промысловые механизмы и схемы для пассивных орудий лова	100	10	5	5		90		
<i>Курсовая работа</i>								
<i>Экзамен</i>	9							
Всего	216/6	20	10	10		187		

4.2 Содержание дисциплины

Раздел 1. Промысловые механизмы и схемы для активных орудий лова

Лекция 1.1. Введение.

Рассматриваемые вопросы: Общие сведения о промысловых схемах, машинах и механизмах. Оборудование промыслового флота. Термины и определения.

Лекция 1.2 -1.6. Промысловые схемы и механизмы тралового лова рыбы

Рассматриваемые вопросы: Общие сведения о схемах тралового лова. Технологический процесс тралового лова. Морфологическая карта технических решений по промысловым комплексам рыболовных траулеров. Классификация промысловых схем

кормового траления. Техника работы тралом по бортовой схеме. Кормовое траление по схеме “Дубль” на судах РТМС и МРКТ. Техника работы с разноглубинным тралом с отцепными кутцами с судов типа СТР-503 и передачей улова на плавбазу. Кабельно-сетные барабаны для тралового лова. Расчёт элементов механизмов тралового промысла.

Лекция 1.7. Промысловые схемы снюрреводного промысла

Рассматриваемые вопросы: Общие сведения о промысле снюрреводом. Промысловые механизмы применяемые на снюрреводном промысле с судов типа МРС пр. 20310.1. Техника лова со снюрреводом с судов типа МРС пр.20310.1 237. Промысловое расписание на судне по ведению промысла снюрреводом.

Лекция 1.8. Промысловые схемы и механизмы кошелькового лова рыбы

Рассматриваемые вопросы: Общие сведения о кошельковом лове. Словарь основных терминов при работе с кошельковым неводом. Промысловые механизмы кошелькового промысла. Технологический процесс кошелькового лова рыбы. Техника работы с кошельковым неводом с судов СТР-503. Промысловое расписание СТР 1320 пр. 503, для кошелькового лова водных объектов.

Практическая работа 1.1-1.2.

Рассматриваемые вопросы: Изучение промысловых схем тралового лова рыбы. Изучение схем оснастки траловых досок. Изучение промысловых операций при работе с траловыми досками в промысловых схемах с ваерными и траловыми лебёдками.

Практическая работа 1.3-1.5.

Рассматриваемые вопросы: Расчет мощности гидромотора на примере лебёдки «Треска» (Фиш-хог) для выборки донных ярусов с маломерных судов. Расчет скорости жидкости в трубопроводе привода ваерно-урезных лебёдок ЛГТУ-1,5 и силового блока БГ-1,5 применяемых при промысле снюрреводом.

Практическая работа 1.6-1.8.

Рассматриваемые вопросы: Изучение промысловых схем кошелькового лова рыбы. Изучение конструкций подвесных неводовыборочных машин ПМБК-4, MARCO и их тяговых характеристик в зависимости от высоты установки, профиля барабана и угла охвата.

Лабораторная 1.1.

Рассматриваемые вопросы: Изучение конструкции многооперационной траловой лебедки и ее тормозного устройства.

Изучение конструкции навивного барабана траловой лебедки. Исследование плотности укладки одинарного каната на навивной барабан траловой лебедки.

Изучение конструкции навивного барабана кабельно-сетной лебедки. Исследование плотности укладки кабелей и канатно-сетной части трала на навивной барабан.

Изучение конструкции канатокладчика навивного барабана лебедки и принципов его расчета.

Лабораторная 1.2-1.3.

Рассматриваемые вопросы: Изучение конструкций и принципов расчета неводовыборочного комплекса. Исследование нагрузок в жгуте орудия лова при выборке его подвесной неводовыборочной машиной. Изучение конструкции и принципов расчета погружного рыбонасоса для выливки улова из кошельковых неводов.

Раздел 2. Промысловые механизмы и схемы для пассивных орудий лова.

Лекция 2.1. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы дрифтерными сетями

Рассматриваемые вопросы: Промысловая схема дрифтерного лова СРТ. Дрифтерный порядок с нижним положением вожака из синтетического каната. Состав и расположение промыслового комплекса на судне. Промысловые операции.

Промысловая схема дрифтерного лова. Дрифтерный порядок с нижним положением вожака из стального каната. Состав и расположение промыслового комплекса на судне. Промысловые операции.

Лекция 2.2. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы ставными сетями

Рассматриваемые вопросы: Общая характеристика прибрежного лова ставными сетями. Основные промысловые операции. Промысловая схема установки ставных сетей на кольях. Промысловая схема установки ставных сетей на вожаке. Промысловая схема подледного лова ставными сетями с ручной установкой. Промысловая схема подледного лова ставными сетями с механизированной установкой.

Лекция 2.3. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы с использованием световых полей

Рассматриваемые вопросы: Виды реакции рыбы на свет. Факторы, влияющие на эффективность привлечения рыбы различными надводными и подводными источниками света.

Промысловая схема лова рыбы рыбонасосными установками с центробежными рыбонасосами. Состав рыбонасосной установки, принцип действия. Процесс лова, промысловые операции.

Промысловая схема лова рыбы рыбонасосными установками с эрлифтами. Состав рыбонасосной установки, принцип действия. Процесс лова, промысловые операции.

Промысловая схема лова рыба бортовым подхватом. Состав и расположение промыслового комплекса на судне. Промысловые операции.

Лекция 2.4-2.6. Промысловые схемы и механизмы ярусного лова рыбы и кальмара

Рассматриваемые вопросы: Промысловые схемы лова кальмара вертикальными ярусами. Общие сведения о лове кальмара вертикальными пелагическими ярусами. Словарь основных терминов при лове кальмара вертикальными ярусами. Промысловые механизмы для промысла кальмара вертикальными ярусами. Установка и размещение лебедок, светового оборудования на кальмароловных судах. Эксплуатация ярусовыборочных лебедок.

Промысловые схемы при лове горизонтальными ярусами. Общие сведения о горизонтальных ярусах. Промысловые механизмы для промысла горизонтальными ярусами. Существующие промысловые схемы и состав комплексов.

Лекция 2.7. Промысловые схемы и механизмы лова моллюсков и ракообразных

Рассматриваемые вопросы: Конструкции ловушек и ловушечного порядка. Комплекс промысловых механизмов «Моллюск». Состав и расположение комплекса механизмов на судне проекта 13020. Порядок работы, промысловые операции.

Лекция 2.8. Промысловые схемы и механизмы подледного лова рыбы

Рассматриваемые вопросы: Промысловая схема лова рыбы ставными сетями с ручной установкой; Промысловая схема лова рыбы ставными сетями с механизированной установкой; Промысловая схема лова рыбы с использованием вентерей;

Лекция 2.9. Рыбонасосы и эрлифтные установки

Рассматриваемые вопросы: Общие сведения о рыбонасосах и эрлифтных установках. Классификация рыбонасосов по принципу работы. Центробежные рыбонасосы. Вакуумные рыбонасосы. Водоструйные (эжекторные) рыбонасосы. Эрлифтные установки.

Лекция 2.9. Промысловые расписания.

Рассматриваемые вопросы: Промысловое расписание и принцип его создания.

Практическая работа 2.1-2.2.

Рассматриваемые вопросы: Изучение промысловой схемы дрейфтерного лова.

Изучение конструкций и принципов расчета сетевыборочных машин дрейфтерного лова.

Изучение конструкций и принципов расчета машин выборки ставных и плавных сетей «Налим», «Нерпа».

Практическая работа 2.3-2.4.

Рассматриваемые вопросы: Изучение промысловой схемы лова рыбы бортовым подхватом с использованием светового поля.

Практическая работа 2.5-2.7.

Рассматриваемые вопросы: Изучение конструкции и принципов расчета ярусовой выборочной лебёдки.

Изучение промысловой схемы лова вертикальными ярусами.

Практическая работа 2.8-2.9.

Рассматриваемые вопросы: Изучение конструкции рыбонасосов и эрлифтинговых установок.

Лабораторная 2.1.

Расчёт номинальной мощности двигателя кальмароловной лебёдки. Расчет лебёдки ярусной гидравлической, системы «Mustad».

Лабораторная 2.2.

Расчет разрывного усилия и выбор стального каната для ваера разноглубинного трала.

Лабораторная 2.3.

Расчет канатоемкости и геометрических параметров навивного барабана ваерной лебедки.

Лабораторная 2.4.

Расчет параметров прижимных планок для крепления каната на барабане промысловой лебедки.

Лабораторная 2.5.

Расчет силовых и геометрических характеристик фрикционного барабана подвесной машины выборки кошельковых неводов

5 Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся

5.1. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов

В целом внеаудиторная самостоятельная работа студента при изучении курса включает в себя следующие виды работ:

- проработка (изучение) материалов лекций;
- чтение и проработка рекомендованной основной и дополнительной литературы;
- подготовка к практическим занятиям;
- поиск и проработка материалов из Интернет-ресурсов, научных публикаций;
- выполнение домашних заданий в форме подготовки докладов и рефератов;
- подготовка к текущему и итоговому (промежуточная аттестация) контролю знаний по дисциплине.

Основная доля самостоятельной работы студентов приходится на подготовку к практическим занятиям, тематика которых полностью охватывает содержание курса. Самостоятельная работа по подготовке к семинарским занятиям предполагает умение работать с первичной информацией.

Самостоятельная работа по разделу 1:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

Самостоятельная работа по разделу 2:

Работа с конспектом лекций и рекомендованной литературой (1 и дополнительная).

Подготовка материалов к контрольному опросу по изученным темам, практических занятиях, диалогах с преподавателем и участниками проверки знаний первого дисциплинарного модуля.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Промысловые схемы и механизмы» представлен в приложении к рабочей программе дисциплины и включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования

компетенций.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен)

1. Дайте определение промысловой схемы.
2. Дайте определение промыслового комплекса.
3. Дайте определение промыслового устройства.
4. Дайте определение промыслового механизма.
5. Дайте определение промысловой операции.
6. Дайте определение коэффициента механизации промысловой схемы.
7. Назовите способы подсушки канатно-сетной части трала.
8. Назовите способы гидромеханизации выливки улова из тралов и кошельковых неводов.
9. Назначение и конструкция траловых барабанов.
10. Назначение и принцип работы «канатной дороги» при выборке трала.
11. Как проводится шлюпочный замет кошелькового невода.
12. Как проводится замет кошелькового невода с проводником.
13. Назначение и работа устройства приема стяжных колец «Захват».
14. Способы подсушки сливной части кошелькового невода.
15. Выборка тунцеловного кошелькового невода с помощью подвесной неводовыборочной машины.
16. Состав и работа неводовыборочного комплекса TRIPLEX.
17. Состав автоматизированных линий работы с донным ярусом MUSTAD и ПОМОР.
18. Состав линии работы с пелагическим ярусом МАРЛИН.
19. Какие рыбонасосные установки используются для лова рыбы.
20. Как выполняется подлёдная установка сетей.
21. Что такое «тоня».

7 Рекомендуемая литература

7.1 Основная литература

1. Коротков В.К. Тактика, техника лова гидробионтов. Учеб. Пособие. М.: МОРКНИГА, 2012. – 275 с.

7.2 Дополнительная литература:

2. Промысловые устройства, машины, механизмы и приспособления для водного промысла. Термины и определения. РД 15-106-89.
3. Левашов Д.Е. Современные суда и судовое оборудование для рыбопромышленных исследований. М. ВНИРО. 2010. – 400 с.
4. Карпенко В. П., Торбан С. С. Механизация и автоматизация процессов промышленного рыболовства. М. Агропромиздат. 1990.
5. Положение о классификации судов промыслового флота.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

База данных «Экономика отрасли – Статистика и аналитика» Росрыболовства - <http://www.fish.gov.ru/otraslevayadeyatelnost/ekonomika-otrasli/statistika-i-analitika/>;

База данных Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН – Рыболовство и аквакультура - <http://www.fao.org/fishery/statistics/collections/ru>

CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;

База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;

Информационная система «ТЕХНОМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты www.elibrary.ru

9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методика преподавания данной дисциплины предполагает чтение лекций, проведение семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций по отдельным вопросам дисциплины. Предусмотрена самостоятельная работа студентов, а также прохождение аттестационных испытаний промежуточной аттестации.

Лекции посвящаются рассмотрению наиболее важных концептуальных вопросов: основным понятиям, промысловым схемам и механизмам.

Целью проведения практических, лабораторных занятий является закрепление знаний студентов, полученных ими в ходе изучения дисциплины на лекциях и самостоятельно. Практические занятия проводятся в форме семинаров; на них обсуждаются вопросы по теме, разбираются конкретные ситуации по изучаемой теме, обсуждаются доклады. Для подготовки к занятиям семинарского типа студенты выполняют проработку рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины; конспектирование источников; работу с конспектом лекций, просмотр рекомендуемой литературы.

При изучении дисциплины используются интерактивные методы обучения, такие как:

1. Лекция:

– лекция-визуализация – подача материала осуществляется средствами технических средств обучения с кратким комментированием демонстрируемых визуальных материалов (презентаций).

2. Практическое занятие:

– тематический семинар – этот вид семинара готовится и проводится с целью акцентирования внимания обучающихся на какой-либо актуальной теме или на наиболее важных и существенных ее аспектах. Тематический семинар углубляет знания студентов, ориентирует их на активный поиск путей и способов решения затрагиваемой проблемы.

3. Лабораторные работы – этот вид учебной работы в рамках которого осуществляется тот или иной эксперимент, направленный на получение результатов, имеющих значение с точки зрения успешного освоения студентами учебной программы.

10 Курсовой проект (работа)

Освоение дисциплины «Промысловые схемы и механизмы» предусматривает выполнение курсовой работы. Цель курсовой работы состоит в приобретении навыков самостоятельного анализа вопросов связанные с промысловыми схемами и механизмами

и эксплуатации орудий промышленного рыболовства с последующей разработкой предложений их решения.

Задачи курсовой работы:

- изучение особенностей распределения объектов лова и районов промысла;
- изучение схем размещения промыслового оборудования;
- изучение назначения промыслового оборудования;
- изучение условий, техники (технологии) и организации эксплуатации промыслового оборудования и механизмов;
- изучение техники безопасности работы с промысловым оборудованием и другими техническими средствами, необходимыми для его эксплуатации.

Тематика курсовых работ утверждается на заседании кафедры, и утвержденный перечень доводится до учащихся. Студенты самостоятельно выбирают тему курсовой работы.

Примерная тематика курсовых работ

1. Бесслиповые промысловые схемы тралового лова.
2. Промысловые схемы тралового лова с различными способами подсушки трала.
3. Промысловые схемы тралового лова с различными способами выливки улова.
4. Промысловые схемы многоцелевых рыбодобывающих судов.
5. Способы выборки кошельковых неводов на специализированных сейнерах и многоцелевых судах.
6. Промысловые схемы лова рыбы снюрреводом.
7. Промысловые схемы лова рыбы речными закидными неводами.
8. Промысловые схемы лова при использовании ярусов.
9. Промысловые схемы лова при использовании ловушек.
10. Промысловые схемы лова рыбы с применением света.
11. Промысловые схемы лова кальмара с применением света
12. Промысловые схемы лова рыбы донными ярусами.

Курсовую работу студенты сдают в 2 приема: отдельно преподаватель проверяет расчетную часть, и защита курсовой работы. Оформление курсовой работы выполняется в соответствии с требованиями изложенных в Методических указаниях по выполнению курсовой работы.

11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационно-справочных систем

11.1 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- электронные образовательные ресурсы, представленные в п. 8 рабочей программы;
- использование слайд-презентаций;
- изучение документов на официальном сайте Росрыболовства, проработка документов;
- интерактивное общение с обучающимися и консультирование посредством электронной почты.
- работа с обучающимися в ЭИОС ФГБОУ ВО «КамчатГТУ»

11.2 Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса

При освоении дисциплины используется лицензионное программное обеспечение:

- операционные системы Astra Linux (или иная операционная система включенная в реестр отечественного программного обеспечения);
- комплект офисных программ Р-7 Оффис (в составе текстового процессора, программы работы с электронными таблицами, программные средства редактирования и демонстрации презентаций);
- программа проверки текстов на предмет заимствования «Антиплагиат».

11.3 Перечень информационно-справочных систем

– CountrySTAT - информационная онлайн-система статистических данных о продовольствии и сельском хозяйстве на региональном, национальном и субнациональном уровнях <http://www.fao.org/economic/ess/countrystat/en/>;

– База профессиональных данных Федерального агентства по рыболовству «Банк правовых актов» <http://fish.gov.ru/> ;

– Информационная система «ТЕХНОМАТИВ» <https://www.technormativ.ru/>;

– Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования, содержащий рефераты и полные тексты www.elibrary.ru

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

– Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используются учебные аудитории 6-202, 6-204, 6-216 с комплектом учебной мебели.

– Для самостоятельной работы обучающихся, в том числе для курсового проектирования, используется кабинет 6-203, оборудован комплект учебной мебели, компьютерами с доступом в информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» и в электронную информационно-образовательную среду организации, принтером и сканером.

– технические средства обучения для представления учебной информации: аудиторная доска, мультимедийное оборудование (ноутбук, проектор)

– наглядные пособия.