

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ РЫБОЛОВСТВА И АКВАКУЛЬТУРЫ

А. В. Суконнов, Е. Е. Львова, Т. Е. Суконнова

ПРОМЫСЛОВЫЕ СХЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для студентов,
обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки
35.03.09 Промышленное рыболовство

Калининград
2022

Рецензент

кандидат технических наук, доцент, заведующий кафедрой промышленного рыболовства ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» А.А. Недоступ

Суконнов, А. В.

Промысловые схемы и механизмы: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.09 Промышленное рыболовство / **А. В. Суконнов, Е. Е. Львова, Т. Е. Суконнова.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 25 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приведены тематический план, методические указания по проведению занятий, методические указания по изучению дисциплины, методические указания по практическим занятиям, рекомендуемая литература, методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов.

Табл. 6, список лит. – 4 наименования

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины рекомендовано к изданию в качестве локального электронного методического материала для использования в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» «29» июня 2022 г., протокол № 5

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1. Методические указания по проведению занятий.....	7
2. Методические указания по изучению дисциплины.....	14
3. Методические указания по практическим занятиям.....	18
4. Методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов.....	23
Заключение.....	23
Библиографический список.....	23

Введение

Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины «Промысловые схемы и механизмы» предназначено для студентов, обучающихся в бакалавриате по направлению подготовки 35.03.09 Промышленное рыболовство.

Целью освоения дисциплины «Промысловые схемы и механизмы» является получение студентами необходимых знаний и формирование навыков в областях, связанных с эксплуатацией и совершенствованием промысловых схем и механизмов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

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;

уметь:

- определять состав промысловых схем по основным видам промышленного лова рыбы и морепродуктов;
- выполнять основные промысловые операции;
- проводить расчеты технических характеристик основных узлов промысловых механизмов;

владеть основами расчетов силовых и геометрических характеристик промысловых механизмов.

Дисциплина «Промысловые схемы и механизмы» относится к профессиональному модулю дисциплин обязательной части учебного плана образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.09 Промышленное рыболовство.

При изучении дисциплины «Промысловые схемы и механизмы» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении дисциплин образовательной программы: «Рыболовные суда», «Устройство и эксплуатация орудий рыболовства».

Данная дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Механизация процессов рыболовства», «Безопасность промысловых работ», «Кошельковый промысел» и «Траловый промысел».

В курсе этой дисциплины формируется ряд значимых компетенций, которые оказывают важное влияние на качество подготовки выпускников.

Текущий контроль усвоения дисциплины осуществляется через систему тестирования. Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной формы обучения. Тесты сформированы на

основе материалов лекций и вопросов рассмотренных в рамках практических и лабораторных занятий. Тестирование обучающихся проводится на практических занятиях (в течении 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения на лекциях соответствующих тем. Тестирование может проводиться с помощью компьютерной программы с базой тестов, расположенной на сервере кафедры.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») может выставляться преподавателем или автоматически компьютерной программой, в зависимости от количества правильных ответов.

Градация оценок:

- «отлично» - свыше 85 %
- «хорошо» - более 75%, но не выше 85%
- «удовлетворительно» - свыше 65%, но не более 75%.

Лабораторные работы по дисциплине проводятся в специализированной лаборатории, имеющей соответствующее оборудование. Выполнение и защита всех лабораторных работ является необходимым условием положительной оценки текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине.

Порядок проведения и содержание лабораторных работ изложены в учебно-методическом пособии по лабораторным работам.

Контроль текущей успеваемости в семестре проводится не только через систему тестирования, но и через контроль посещаемости занятий и проведение опросов студентов по вопросам для самопроверки.

В определенные графиком сроки в семестре проводится общая вузовская текущая аттестация.

Для курсовой работы по дисциплине предусмотрена ее защита, которая включает написание письменного отчета с необходимыми расчетами.

По результатам содержания курсовой работы и ее защиты выставляется экспертная оценка («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно»).

Допуском до экзамена является выполнение всех практических и лабораторных работ и их успешная защита.

Промежуточная аттестация по дисциплине предусмотрена в виде:

- очная форма, пятый семестр – зачет;
- очная форма, шестой семестр – курсовая работа, экзамен.

Таблица 1 - Система оценок и критерии выставления оценки

Критерий	Система оценок	2	3	4	5
		0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
		«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
		«не зачтено»	«зачтено»		
1. Системность и	Обладает	Обладает	Обладает набором	Обладает	

полнота знаний в отношении изучаемых объектов	частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2. Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи □	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3. Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках

	освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки		предложенного алгоритма	поставленной задачи
--	--	--	-------------------------	---------------------

Промежуточная аттестация по дисциплине может быть предусмотрена в виде тестирования по принятой системе оценивания знаний студентов.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины приведены тематический план, методические указания по проведению занятий, методические указания по изучению дисциплины, методические указания по практическим занятиям, методические указания по выполнению самостоятельной работы студентов, рекомендуемая литература к занятиям.

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗАНЯТИЙ

Осваивая дисциплину, студент должен научиться работать на лекциях, практических и лабораторных занятиях, организовывать самостоятельную работу.

Тематический план занятий по дисциплине

Формы проведения контактной работы (лекционных, практических и лабораторных занятий) по темам учебного семестра, объем выделенной на них учебной работы описаны в таблице 2.

Таблица 2 – Тематический план учебных занятий

Номер и наименование темы	Объем учебной работы, ч		
	Лекции	ЛЗ	ПЗ
Семестр - 5			
1. Введение	2	-	-
2. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы тралами	16	22	-
3. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы дрифтерными сетями	4	-	-
4. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы речными закидными неводами	4	4	-
5. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы озерными закидными неводами	4	4	-
Семестр - 6			
6. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы ставными сетями	4	-	4

7. Промысловые схемы и механизмы подледного лова рыбы	2	2	2
8. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы с использованием световых полей	4	-	2
9. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы кошельковыми неводами	12	12	10
10. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы донными ярусами	2	-	2
11. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы пелагическими ярусами	2	2	2
12. Промысловые схемы и механизмы лова кальмара вертикальными ярусами	2	-	2
13. Промысловые схемы и механизмы лова моллюсков	2	-	-
(2) Промысловые схемы и механизмы лова рыбы тралами	-	-	6
Итого по дисциплине	60	46	30

Темы дисциплины (краткое описание)

Тема 1. Введение

Цель и задачи дисциплины. Место дисциплины в структуре образовательной программы. Планируемые результаты освоения дисциплины.

Общие сведения о промысловых схемах, машинах и механизмах. Термины и определения.

Тема 2. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы тралами

Промысловые схемы траулеров бортового траления.

Термины и определения. Преимущества и недостатки промысловой схемы.

Промысловая схема траулера бортового траления СРТ: состав тралового устройства, расположение промыслового комплекса на судне, промысловые операции.

Промысловые схемы траулеров кормового траления.

Классификация. Основные элементы промыслового комплекса (проммеханизмы, устройства и приспособления, вытяжные концы и стропы). Основные промысловые операции.

Промысловая схема с канатной дорогой траулера кормового траления РТМ-А "Атлантик-2": состав тралового устройства, расположение промыслового комплекса на судне, промысловые операции, промысловые механизмы.

Промысловая схема "Дубль" траулера кормового траления БМРТ типа «Пулковский меридиан» пр. 1288: состав тралового устройства, расположение промыслового комплекса на судне, промысловые операции, промысловые механизмы.

Промысловая схема с траловым барабаном траулера кормового траления РТМК-С типа «Моонзунд» пр. «Атлантик 488»: состав тралового устройства, расположение промыслового комплекса на судне, промысловые операции, промысловые механизмы.

Промысловая схема бесслипового траулера кормового траления («голландская»): состав тралового устройства, расположение промыслового комплекса на судне, промысловые операции, промысловые механизмы.

Промысловая схема с гидромеханизацией выливки улова на траулере кормового траления: состав тралового устройства, расположение промыслового комплекса на судне, промысловые операции, промысловые механизмы.

Тема 3. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы дрейфтерными сетями

Состав и расположение промыслового комплекса на судне. Промысловые операции. Промысловые механизмы.

Тема 4. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы речными закидными неводами

Организация тони. Плавсредства и промысловые механизмы. Промысловые операции.

Тема 5. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы озерными закидными неводами

Техническое оснащение бригады добычи перекидного лова. Плавсредства и промысловые механизмы. Промысловые операции.

Тема 6. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы ставными сетями

Состав и расположение промыслового комплекса на судне. Промысловые операции. Промысловые механизмы.

Тема 7. Промысловые схемы и механизмы подледного лова рыбы

Промысловая схема подледного лова рыбы ставными сетями с ручной установкой.

Промысловая схема подледного лова рыбы ставными сетями с механизированной установкой.

Тема 8. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы с использованием световых полей

Промысловая схема лова рыбы рыбонасосной установкой с центробежным рыбонасосом: состав рыбонасосной установки, принцип действия. Процесс лова, промысловые операции.

Промысловая схема лова рыбы рыбонасосной установкой с эрлифтом: состав рыбонасосной установки, принцип действия. Процесс лова, промысловые операции.

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

Тема 9. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы кошельковыми неводами

Промысловая схема БСТ пр. В-406 типа «Родина»: оснастка кошелькового невода для работы с малым вспомогательным судном (шлюпкой). Состав и расположение промыслового комплекса на судне. Промысловые операции работы с кошельковым неводом с применением малого вспомогательного судна (шлюпки). Промысловые механизмы.

Промысловая схема СТР пр. 503 типа «Альпинист»: оснастка кошелькового невода для работы с проводником. Состав и расположение промыслового комплекса на судне. Промысловые операции работы с кошельковым неводом с применением проводника. Промысловые механизмы.

Тема 10. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы донными ярусами

Автоматизированная линия «Помор-М». Состав и расположение линии на судне. Конструкция донного яруса. Размещение донного яруса на судне. Промысловые операции.

Тема 11. Промысловые схемы и механизмы лова рыбы пелагическими ярусами

Автоматизированная линия «Марлин-М». Состав и расположение линии на судне. Конструкция пелагического яруса. Размещение пелагического яруса на судне. Промысловые операции.

Тема 12. Промысловые схемы и механизмы лова кальмара вертикальными ярусами

Комплекс механизмов «Кальмар». Расположение механизмов на судне. Конструкция вертикального яруса. Размещение вертикального яруса на судне. Промысловые операции.

Тема 13. Промысловые схемы и механизмы лова моллюсков

Комплекс промысловых механизмов «Моллюск». Состав и расположение комплекса механизмов на судне. Размещение ловушек на судне. Промысловые операции.

Тематика лабораторных занятий и их распределение по семестрам приводится в таблице 3.

Таблица 3 – Объём (трудоемкость освоения) и структура лабораторных занятий

Номер ЛЗ	Тема лабораторного занятия	Кол-во часов ЛЗ
Семестр 5 (30 час.)		
1	Изучение конструкции многооперационной траловой лебедки и ее тормозного устройства	6
2	Обоснование необходимой навивной емкости и размеров барабана для выборки и укладки каната	4
3	Обоснование параметров канатоукладчика навивного барабана лебедки	4
4	Определение тяговых характеристик сетевыборочных машин механизированной линии дрефтерного лова	4
5	Обоснование основных геометрических параметров рабочего барабана кабельно-сетной лебедки	6
6	Изучение конструкции подвесной неводовыборочной машины и ее тяговых характеристик	6
Всего в пятом семестре		30
Семестр 6 (16 час.)		
7	Отработка промысловых операций по бортовой схеме траления	4
8	Отработка промысловых операций по кормовой схеме (РТМ Атлантик-2)	4
9	Изучение промысловой схемы и механизмов добычи гидробионтов бортовым подхватом	2
10	Изучение промысловой схемы кошелькового лова на БСТ типа "Родина" пр. В-406	4
11	Изучение промысловой схемы ярусного лова вертикальными ярусами	2
Всего в шестом семестре		16
Итого по дисциплине		46

Тематика практических занятий и их распределение по семестрам приводится в таблице 4.

Таблица 4 – Объём (трудоемкость освоения) и структура практических занятий

Номер ПЗ	Тема ПЗ	Кол-во часов ПЗ
Семестр - 6 (30 час.)		
1	Отработка промысловых операций тралового лова по кормовой схеме для судов типа МРТК на тренажере	14
2	Отработка промысловых операций тралового лова с судов типа РТМ Атлантик-2 на тренажере	16
Итого по дисциплине		30

Преподавание дисциплины «Промысловые схемы и механизмы» предусматривает:

- чтение лекций;
- проведение лабораторных работ;
- проведение практических занятий;
- опрос;
- защита курсовой работы;
- консультации преподавателей;
- самостоятельная работа студентов.

Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, выводя студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень.

Задания для самостоятельной работы следует выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и сдачи. Организуя самостоятельную работу, необходимо постоянно обучать студентов методам такой работы.

Лекции

На лекциях рассматриваются промысловые схемы как технологические процессы работы с орудиями рыболовства, в рамках которых осуществляется постановка орудий рыболовства, управление ими в процессе лова, их выборка и выливка улова. Дается представление о промысловых комплексах, промысловых устройствах и промысловых механизмах. Промысловая схема представляется как набор последовательных промысловых операций, выполняемых промысловой бригадой. Анализ промысловых схем должен показать их достоинства и недостатки, и обозначить тенденции совершенствования промысловых схем.

Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям:

- изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному;

- логичность, четкость и ясность в изложении материала;
- возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов;
- опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные;
- тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов.

Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения.

Лабораторные занятия

Лабораторные занятия должны дать студентам наглядное представление о промысловых комплексах, устройствах и промысловых механизмах. Лабораторные занятия по изучению промысловых схем должны сопровождаться показом видеофильмов, снятых на рыболовных судах.

Порядок проведения и содержание лабораторных работ изложены в методических указаниях для студентов.

Подводя итоги защиты лабораторных работ, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов:

- полнота и конкретность ответа;
- последовательность и логика изложения;
- связь теоретических положений с практикой;
- обоснованность и доказательность излагаемых положений;
- наличие качественных и количественных показателей;
- уровень культуры речи.

В конце защиты лабораторных работ рекомендуется дать оценку всего занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты:

- качество подготовки;
- степень усвоения знаний;
- положительные стороны в работе студентов;
- ценные и конструктивные предложения;
- недостатки в работе студентов;
- задачи и пути устранения недостатков.

Курсовая работа

Необходимым этапом освоения дисциплины является курсовая работа по ней. В ходе ее выполнения студент получает навыки применения методов расчета геометрических параметров тягового барабана ваерной лебедки и исходных данных для выбора привода лебедки.

Порядок подготовки и содержание курсовой работы изложены в методических указаниях для студентов.

Текущая и промежуточная аттестация

Выполнение и защита всех практических, лабораторных работ и курсовой работы является необходимым условием положительной оценки текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине.

При проведении аттестации студентов важно всегда помнить, что систематичность, объективность, аргументированность - главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов. Проверка, контроль и оценка знаний студента, требуют учета его индивидуального стиля в осуществлении учебной деятельности. Знание критериев оценки знаний обязательно для преподавателя и студента.

2. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного освоения дисциплины, прежде всего, необходимо опираться на следующие термины и определения:

Термин	Определение
Промысловый комплекс	Совокупность промысловых устройств, орудий лова и систем управления ими, обеспечивающих добычу объектов водного промысла
Промысловое устройство	Совокупность машин, механизмов и приспособлений, обеспечивающих работу с орудиями лова по определенной промысловой схеме
Промысловая схема	Под промысловой схемой понимается расположение промыслового комплекса на судне и последовательность взаимодействия его элементов в процессе лова

Для закрепления теоретического материала во время самостоятельной работы рекомендуется использовать следующие подходы:

План лекции

- 1) устройство орудия лова;
- 2) промысловое устройство;
- 3) промысловый комплекс;
- 4) промысловая схема.

Устройство орудия лова

В конструкции орудия лова следует выделить две группы элементов.

В первую группу входят те элементы, которые предназначены для обеспечения процесса лова. Эти элементы были изучены в дисциплине «Устройство и эксплуатация орудий рыболовства».

Во вторую группу входят элементы, которые предназначены для проведения постановки орудия лова, выборки орудия лова и подъёма улова.

Промысловое устройство

Необходимо привести перечень машин, механизмов и приспособлений, входящих в состав промыслового устройства.

Расположение промыслового устройства на палубе судна следует показывать, используя медиаматериалы или плакаты.

Названия машин, механизмов и приспособлений должны соответствовать **РД 15-106-89 «Промысловые устройства, машины, механизмы и приспособления для водного промысла. Термины и определения.**

Промысловый комплекс

Характеристика промыслового комплекса должна быть связана с характеристиками добывающего судна: типом, размерной категорией и назначением.

Тип и размерная категория судна должны соответствовать **«Положению о классификации судов промыслового флота».**

Назначение судна и характеристика всех судовых устройств (в том числе и промыслового) приведены в справочнике **«Флот рыбной промышленности».**

Промысловая схема

Промысловая схема должна быть представлена как технологический процесс работы с орудием лова, состоящий из промысловых операций.

Промысловая схема состоит из нескольких этапов работы с орудием лова: подготовка орудия лова; выметка (постановка) орудия лова; лов; выборка орудия лова. Эти этапы называются основными промысловыми операциями.

Каждая основная промысловая операция включает в себя набор последовательно выполняемых промысловых операций с орудием лова.

Лабораторные работы

Цель и направленность лабораторного практикума состоит в закреплении знаний лекционного курса, ознакомлению студентов с конкретными промысловыми машинами и комплексами, а также развитию способности самостоятельно решать технические задачи и анализировать их.

Лабораторная работа должна содержать: кинематические схемы, основные характеристик промысловых машин, расчет и оценку правильности выбора конструкций промысловых машин, состав промысловых комплексов.

Каждая лабораторная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями и представлена к защите. Оценка лабораторных работ проводится по пятибалльной системе.

Темы лабораторного практикума посвящены изучению конструкций таких механизмов как траловая лебедка, неводовыборочная и сетевыборочная машины, устройства и машины подледного лова. Тематика объясняется наличием действующего промышленного оборудования в лабораториях кафедры, а также тем, что они в значительной степени охватывают основные виды лова, обслуживаемую такими комплексами.

В процессе лабораторных занятий студенты знакомятся с промышленными схемами, конструкциями промышленных машин, принципами их действия и назначением. По каждому промышленному комплексу и устройству студенты составляют кинематическую схему, в которой определяют назначение и важность каждого устройства.

Полученную информацию оформляют в виде отчета, в котором должно быть указано:

Название промышленного механизма

- назначение;
- кинематическая схема;
- составляющие схемы и назначение каждой составляющей:
 - редуктора (тип, модель);
 - привода (тип);
 - муфты (тип);
 - тормоза (тип);
 - соединительных элементов;
 - подшипниковых узлов (вид).

Также при выполнении лабораторных работ, студенты составляют кинематические схемы для следующих промышленных механизмов:

- траловой лебедки;
- неводовыборочной машины «Ильмень»;
- неводовыборочной машины «Заводь»;
- сетеподъемной машины с пневмобарабанами;
- льдобурильной установки;
- устройства для проводки орудий лова подо льдом.

Кинематическая схема составляется в соответствии с требованиями ЕСКД и принятыми обозначениями.

Выполненные схемы приводятся в отдельном отчете.

Помимо ознакомительных действий с промышленными механизмами, студентами выполняются измерения основных характеристик машины и расчет кинематических показателей.

В частности, проводятся определение передаточных отношений в редукторах промышленных машин, замер, расчет и оценка правильности выбора подшипниковых узлов, шпоночных и шлицевых соединений. Формулы для расчетов приводятся в лекционном материале.

После выполнения и защиты всех лабораторных работ и представляются к сдаче и защите преподавателю.

Курсовая работа

Это самостоятельное, выполненное под руководством преподавателя, содержательное исследование с элементами научной новизны либо имеющее характер творческого изучения, обобщения собранного материала, его анализа, выявления проблем и внесение аргументированных предложений по их разрешению. Курсовая работа является теоретической компонентой анализа актуальных вопросов в современных условиях, с учетом знаний, полученных студентом при изучении дисциплины, а также смежных дисциплин: одной из целей подготовки курсовой работы является оценка уровня овладения студентом теоретико-методологических основ, выявление степени подготовленности студента к изложению концептуальных положений изучаемой дисциплины.

В процессе подготовки к написанию курсовой работы студенту предстоит решить ряд конкретных задач:

- изучить по теме курсовой работы рекомендованную и дополнительную литературу, включая научные исследования, справочные издания, зарубежные источники;
- самостоятельно проанализировать и оценить современные концептуальные взгляды по изучаемой проблеме, содержащихся в трудах отечественных и зарубежных исследователей;
- определить объект и предмет исследования, применительно к теме курсовой работы;
- обобщить полученные выводы, аргументировать и систематизировать выдвинутые автором курсовой работы предложения и рекомендации в целях направления их для дальнейшего использования при исследовании и эксплуатации орудий и процессов рыболовства, а также в выпускной квалификационной работе.

Курсовая работа выполняется в установленные кафедрой сроки.

Совместно с преподавателем студент уточняет и определяет: тему работы; круг вопросов, подлежащих изучению и освещению; план работы и ее структуру; сроки выполнения работы, в т.ч. по этапам.

Не позднее одного месяца до окончания изучения курса каждый студент представляет к защите курсовую работу.

Курсовая работа представляется на кафедру в одном экземпляре не позднее, чем за две недели до защиты. При оценке работы учитываются ее содержание, актуальность, самостоятельность подготовки, оригинальность выводов и предложений, полнота использования научных источников, язык и стиль изложения материала (грамотность и профессиональность).

При отрицательном заключении преподавателя курсовая работа перерабатывается. При защите курсовой работы определяется уровень теоретических знаний и практических навыков студента, соответствие работы предъявляемым требованиям. В ходе защиты студент кратко излагает содержание работы, дает исчерпывающие ответы на замечания рецензента. Оценка выполненной студентом курсовой работы производится по итогам ее защиты и о ее качественном уровне.

Оценка за курсовую работу отражается в приложении к диплому об окончании университета.

3. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ

Особое место в структуре дисциплины занимают практические работы, которые выполняются на промышленном тренажере.

В ходе практических работ студенты приобретают практические навыки по выполнению промысловых операций с орудиями рыболовства, а также приобретают опыт управления промысловыми комплексами в составе промысловой схемы.

Правильность выполненных действий по отработке методов эксплуатации траловых систем оценивается преподавателем по 5-ти балльной системе.

Таблица 5 - Система оценок и критерии выставления оценки по практическим занятиям

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
1. Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект

2. Осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задаче данные	В состоянии осуществлять систематический корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
3. Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

Результаты практических работ учитываются при текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине.

Отработка практических занятий проводится по скользящему графику, в котором участвует 5 студентов (1- мастер добычи, 4 - матроса), т.е. каждый из студентов проходит обучение, начиная с номеров матросов до мастера добычи.

Темы практических занятий

Тема 1. Отработка промысловых операций тралового лова на действующем траулере МРТК

Объект исследований – тренажёр промысловой схемы судов МРТК с траловой лебёдкой

Порядок проведения практических занятий

Промысловая операция – постановка трала.

1. Преподаватель распределяет студентов согласно промысловому расписанию. Одновременно в цикле работы с тралом участвуют 5 человек (мастер добычи, 4 матроса)

2. Студенты знакомятся со своими должностными обязанностями и рабочими местами.

3. Преподаватель отдаёт команду по постановке трала. 2 студента из числа группы за огоны на мешке оттаскивают его от макета.

4. Мастер включает траловую лебёдку и начинается вытравливание линии голые «концы-кабели». При подходе голых концов к слиповой канавке лебёдки останавливают, матросы подключают груза-углубители.

5. Мастер включает траловую лебёдку и вытравливает кабеля. При подходе соединения кабеля-переходные концы к слиповой канавке, матросы подключают шкентели лапок траловых досок.

6. Мастер включает лебёдку и дотравливает линию «кабель - переходной конец - ваер» до получения слабины. После чего лебёдку останавливает. Матросы заводят линию «кабель - переходной конец – ваер» в подвесной ваерный блок и подключают шкентели траловых досок.

7. Мастер включает траловую лебёдку и подбирает ваер. Останавливает лебёдку. Матросы снимают траловую доску со стопорных цепочек.

8. Мастер включает траловую лебёдку и вытравливает заданное количество ваеров.

Примечание. Каждый из матросов проходит должность мастера добычи.

Промысловая операция – выборка трала.

1. Мастер включает траловую лебёдку и выбирает ваера до подхода траловых досок к подвесным ваерным блокам.

2. Мастер выключают траловую лебёдку. Матросы 1,2,3,4 берут траловые доски на стопорные цепочки.

3. Мастер включает траловую лебёдку на травление до передачи усилия траловой системы на стопорную цепочку-траловые доски-шкентели лапок траловых досок.

4. Мастер выключает траловую лебёдку. Матросы отключают шкентели траловых досок от линии «ваер-переходной конец» и сбрасывают линию «ваер-переходной конец» в слип.

5. Мастер включает траловую лебёдку и выбирает линию «ваер - переходной конец - кабели» до подхода соединительных звеньев кабеля-переходные концы-шкентели лапок траловых досок к слиповой канавке. Траловую лебёдку выключают. Матросы отключают шкентели лапок траловых досок.

6. Мастер включает траловую лебёдку и выбирает линию кабеля до подхода грузов углубителей к слиповой канавке. Мастер останавливает траловую лебёдку и матросы отключают грузоуглубители.

7. Мастер включает траловую лебёдку и выбирает кабели и голые концы до подхода крыльев трала к траловой лебёдке. Мастер останавливает траловую лебёдку.

8. Мастер включает один из вытяжных барабанов на травление. Матрос 1 подтаскивает вытяжной конец к слиповой канавке. В это время матрос 2, 3 заводят удавной строп на канатно-сетном жгуте трала. При доставке вытяжного конца к слиповой канавке мастер останавливает вытяжной барабан. Матрос 1 и 2 крепят как вытяжного конца к огону удавного стропа. Мастер включает вытяжной барабан и выбирает канатно-сетную часть трала на палубу судна. Матрос 4 готовит очередной строп. При подходе гака к вытяжному барабану мастер останавливает его и включает второй вытяжной барабан. Матрос 2 доставляет вытяжной конец к слиповой канавке, где матрос 3 и 4 заводят строп на сетном жгуте трала. Мастер останавливает вытяжной барабан. Матрос 2 и 4 крепят как к огону удавного стропа. Мастер включает второй вытяжной барабан и выбирает сетной жгут трала. При этом матрос 1, 3 отключают как первого вытяжного барабана от огона удавного стропа и готовятся к очередной перестропке.

Процесс стропления повторяют до момента выхода тралового мешка на палубу судна.

Тема 2. Отработка промысловых операций тралового лова с судов типа РТМ Атлантик-2 на тренажере

Объект исследований – тренажёр промысловой схемы судов МРТК с ваерной лебёдкой

Порядок проведения практических занятий

Промысловая операция – постановка трала.

1. Преподаватель распределяет студентов согласно промысловому расписанию. Одновременно в цикле работы с тралом участвуют 5 человек (мастер добычи, 4 матроса)

2. Студенты знакомятся со своими должностными обязанностями и рабочими местами.

3. Преподаватель отдаёт команду по постановке трала. 2 студента из числа группы за огоны на мешке, оттаскивают его от макета.

4. Мастер включает кабельно-вытяжные лебёдки и начинается вытравливание линии голые «концы-кабели». При подходе голых концов к слиповой канавке лебёдки останавливают, матросы подключают грузу-углубители.

5. Мастер включает кабельно-вытяжные лебёдки и вытравливает кабели. При подходе соединения кабели-переходные концы к слиповой канавке, матросы подключают шкентели лапок траловых досок.

6. Мастер включает кабельно-вытяжные лебёдки и дотравливает вытяжной конец до получения слабины. После чего лебёдки останавливают. Матросы отключают вытяжные концы «от переходных концов и крепят переходные концы в трехзвенку (ваер-траловая дуга).

7. Мастер включает ваерную лебёдку и подбирает ваер. Останавливает лебёдку. Матросы снимают траловую доску со стопорных цепочек.

8. Мастер включает ваерную лебёдку и вытравливает заданное количество ваеров.

Примечание. Каждый из матросов проходит должность мастера добычи.

Промысловая операция – выборка трала.

1. Мастер включает ваерную лебёдку и выбирает ваера до подхода траловых досок к подвесным ваерным блокам.

2. Мастер выключают ваерную лебёдку. Матросы 1,2,3,4 берут траловые доски на стопорные цепочки.

3. Матросы 1,2,3,4 отключают переходные концы от трехзвенки и подключают к вытяжным концам кабельно-вытяжных лебедок.

4. Мастер включает кабельно-вытяжные лебедки и выбирает линию «вытяжной конец-переходной конец-кабели» до подхода соединений «кабели-переходной конец-лапки доски» к слиповой канавке. Лебедки останавливают.

5. Матросы 1,2,3,4 отключают шкентели лапок траловых досок.

6. Мастер включает кабельно-вытяжные лебедки и выбирает линию кабеля до подхода грузов углубителей к слиповой канавке. Мастер останавливает кабельно-вытяжные лебедки и матросы отключают грузоуглубители.

7. Мастер включает кабельно-вытяжные лебедки и выбирает кабели и голые концы до подхода крыльев трала к лебедкам. Мастер останавливает лебёдки.

8. Мастер включает в работу гиневые лебедки, которые входят в состав канатной дороги. Матросы 1, 2 заводят строп в слиповые канавки на канатно-сетной жгут трала. Матрос 3 подключает гак канатной дороги к стропу. Мастер включает лебедки канатной дороги и подбирает канатно-сетную часть до подхода второго гака к слиповой канавке. Матросы 2,3 заводят строп заводят удавной строп на канатно-сетном жгуте трала. Матрос 1 крепит гак к удавному стропу. Мастер включает канатную дорогу на выборку и Матрос 4 отключает первый гак и снимает удавной строп.

Процесс стропления повторяют до момента выхода тралового мешка на палубу судна.

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Целью самостоятельной работы (также как и контактной работы студентов с преподавателями) является достижение планируемых результатов обучения по дисциплине образовательной программы (формирование необходимых знаний, умений и навыков), обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы (формирование определённых компетенций выпускника университета).

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины (Таблица 6).

Таблица 6 – Самостоятельная работа обучающихся

№	Вид (содержание) СРС	Форма контроля, аттестации
1	Изучение специальной литературы.	Контроль при сдаче практических и лабораторных работ
2	Подготовка, оформление и сдача лабораторных и практических работ.	Сдача практических и лабораторных работ
3	Подготовка курсовой работы.	Защита курсовой работы
4	Подготовка к экзамену.	Экзамен

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате освоения дисциплины студент способен определять перечень оборудования на производстве орудий лова и промышленное вооружение рыболовных судов, обеспечивающее безопасное выполнения производственных процессов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

Основная литература

1. Кокорин, Н. В. Лов рыбы ярусами / Н. В. Кокорин. – Москва: ВНИРО, 1994.
2. Карпенко, В.П. Механизация и автоматизация процессов промышленного рыболовства / В.П. Карпенко, С.С. Торбан. – Москва: Агропромиздат, 1990.

Учебно-методические пособия по дисциплине

1. Суконнов, А.В. Промысловые схемы и механизмы: учебно-метод. пособие по лабораторным работам / А.В. Суконнов, Е.Е. Львова, Т.Е. Суконнова. – Калининград, КГТУ, 2022.

2. Суконнов, А.В. Промысловые схемы и механизмы: учебно-метод. пособие по выполнению курсовой работы / А.В. Суконнов, Е.Е. Львова, Т.Е. Суконнова. – Калининград, КГТУ, 2022.

Локальный электронный методический материал

Анатолий Владимирович Суконнов, Екатерина Евгеньевна Львова,
Татьяна Евгеньевна Суконнова

ПРОМЫСЛОВЫЕ СХЕМЫ И МЕХАНИЗМЫ

Редактор И. Голубева

Локальное электронное издание

Уч.-изд. л. 1,1. Печ. л. 1,3.

Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»,
236022, Калининград, Советский проспект, 1