

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

**С. В. Попов**

## **ОСНОВЫ МОРСКОГО ДЕЛА**

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

Калининград  
2023

УДК 639.2.081

Рецензент

кандидат биологических наук, доцент ФГБОУ ВО «Калининградский  
государственный технический университет» Е.Г. Лесникова

**Попов, С. В.** Основы морского дела: учеб.-методич. пособие по изучению дисциплины и практическим занятиям для студ. бакалавриата по напр. подгот. 35.03.09 Промышленное рыболовство / **С. В. Попов.** – Калининград: Изд-во ФГБОУ ВО «КГТУ», 2023. – 16 с.

В учебно-методическом пособии по изучению дисциплины и практическим занятиям «Основы морского дела» представлены учебно-методические рекомендации по освоению тем лекционного курса и практическим занятиям, включающие план лекций по каждой изучаемой теме и темы практических занятий.

Табл. 1, библиографический список – 9 наименований

Локальный электронный методический материал. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплины и практическим занятиям. Рекомендовано к использованию в учебном процессе методической комиссией института рыболовства и аквакультуры ФГБОУ ВО «Калининградский государственный технический университет» 11 мая 2023 г., протокол № 13

© Федеральное государственное  
бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Калининградский государственный  
технический университет», 2023 г.  
© Попов С. В., 2023 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ.....	8
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ .....	10
3. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ .....	13
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	14
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	15

## ВВЕДЕНИЕ

Учебно-методическое пособие разработано для направления подготовки 35.03.09 Промышленное рыболовство (для очной формы обучения) по дисциплине «Основы морского дела», входящей в модуль «Техника и технология рыболовства», «Менеджмент рыболовства», «Технические средства аквакультуры».

**Целями** освоения дисциплины «Основы морского дела» являются формирование:

- общего представления о конструкции промысловых судов, их мореходных качествах и устройствах основных судовых систем;
- основных навыков для организации борьбы за живучесть судна;
- начальных навыков управления судном в условиях лова рыбы и морепродуктов.

В результате изучения дисциплины студент должен:

**знать:**

- основы теории и устройство промысловых судов;
- назначение и принцип работы специального судового оборудования, систем, средств спасания и выживания в экстремальных условиях;
- мореходные качества судна и их учет при различных условиях плавания;
- организацию службы на промысловых судах;
- специфику работы экипажа в борьбе за живучесть судна.

**уметь:** грамотно использовать международные и национальные требования при эксплуатации промысловых судов

**владеть:** основами технической эксплуатации рыбопромысловых систем, основами морского дела и первичными навыками судовождения; - основами безопасной организации эффективного рыболовства в условиях действующих конвенций и национальных правил.

Дисциплина «Основы морского дела» формирует компетенции, используемые студентами в дальнейшей профессиональной деятельности по направле-

нию «Промышленное рыболовство», а также является базой при изучении всех дисциплин, связанных с использованием морских судов.

Текущий или промежуточный контроль усвоения дисциплины осуществляется через систему тестирования. Тестовые задания используются для оценки освоения всех тем дисциплины студентами очной и заочной формы обучения. Тесты сформированы на основе материалов лекций и вопросов, рассмотренных в рамках лабораторных занятий. Тестирование обучающихся проводится на лабораторных занятиях (в течение 10-15 минут, в зависимости от уровня сложности материала) после рассмотрения на лекциях соответствующих тем.

Положительная оценка («отлично», «хорошо» или «удовлетворительно») выставляется 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 %

Итоговая аттестация по дисциплине предусмотрена в виде экзамена.

Условием допуска студента к экзамену являются выполнение лабораторных и практических заданий, успешное прохождение промежуточного контроля, а также активное участие в работе на лабораторных и практических занятиях.

Система оценивания результатов обучения при промежуточной аттестации включает в себя системы оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Универсальная система оценивания результатов обучения при сдаче экзамена включает в себя системы оценок: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (табл. 1).

Таблица 1 – Система оценок и критерии выставления оценки

Критерий	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
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
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
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

Критерий	Оценка			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
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

Учебно-методическое пособие состоит из:

введения, где указаны: шифр, наименование направления подготовки (специальности); дисциплина учебного плана, для изучения которой оно предназначено; цель и планируемые результаты освоения дисциплины; виды текущего контроля, последовательности его проведения, критерии и нормы оценки (отметки); форма проведения промежуточной аттестации; условия допуска к экзамену, критерии и нормы оценки (текущей и промежуточной аттестации); основной части, которая содержит методические рекомендации к тематическому плану лекционных занятий; практических занятий; заключения; списка рекомендованных источников.

## 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЗАНЯТИЯМ

Осваивая курс «Основы морского дела», студент должен научиться работать на лекциях, лабораторных и практических занятиях и организовывать самостоятельную работу. В начале лекции необходимо уяснить цель, которую лектор ставит перед собой и студентами. Важно внимательно слушать, отмечать наиболее существенную информацию и кратко ее конспектировать; сравнивать то, что услышано на лекции с прочитанным и усвоенным ранее материалом в области морского дела, укладывать новую информацию в собственную, уже имеющуюся, систему знаний. По ходу лекции необходимо подчеркивать новые термины, определения, устанавливать их взаимосвязь с изученными ранее понятиями.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо не только пользоваться литературой, рекомендованной преподавателем, но и проявить самостоятельность в отыскании новых источников, интересных фактов, статистических данных, связанных с темой лабораторного или практического занятия.

На лекциях рассматриваются темы в соответствии с тематическим планом занятий. Для активизации работы студентов и текущего контроля усвоения дисциплины на лекционных занятиях проводятся устный опрос (беседа) нескольких студентов по теме текущего занятия и по материалам предыдущей лекции.

В лекционном курсе преподаватель дает основную информацию по указанным ниже тематикам в виде лекций, что является базой для самостоятельной работы студентов, а также выполнения лабораторных работ и проведения практических занятий.

После прослушивания курса лекций по определенной тематике, студент выполняет самостоятельную работу по освоению учебного материала при помощи предлагаемой литературы, формирует дополнительные вопросы по теме, готовится к лабораторным и практическим занятиям.

По результатам освоения теоретического лекционного материала и самостоятельной работы по тематике, проводятся практические занятия, на которых формируются практические навыки и умения студента. Результаты практических занятий представляются преподавателю для оценки в виде отчета или предъявления усвоенных практических навыков.

По результатам освоения теоретического лекционного материала и самостоятельной работы по тематике выполняются лабораторные работы с использованием соответствующих методических указаний, в которых сформулированы задания к лабораторным работам. По каждой лабораторной работе составляется отчет, на основании которого проводится защита этой работы. По результатам лабораторных работ выставляется оценка, которая учитывается при промежуточной и итоговой аттестации по дисциплине.

По итогам освоения теоретического лекционного материала, успешного выполнения практических и лабораторных работ студент допускается к итоговой аттестации в виде экзамена.

Учебно-методическое пособие состоит из:

введения, где указаны: шифр, наименование направления подготовки (специальности); дисциплина учебного плана, для изучения которой оно предназначено; цель и планируемые результаты освоения дисциплины; виды текущего контроля, последовательности его проведения, критерии и нормы оценки (отметки); форма проведения промежуточной аттестации; условия допуска к экзамену, критерии и нормы оценки (текущей и промежуточной аттестации);

основной части, которая содержит методические рекомендации к занятиям; тематический план лекционных занятий;

заключения;

списка рекомендованных источников.

## 2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЗАНЯТИЙ

**Тема 1. Введение. Общие сведения об архитектуре и конструкции промысловых судов.**

Цели и задачи курса, его роль в промышленном рыболовстве. Классификация промысловых судов и их основные характеристики.

Теоретический чертеж судна: водоизмещение, регистровый тоннаж судна, назначение, практическое использование.

Эксплуатационные характеристики судна: дедвейт, осадка, грузоподъемность, скорость, автономность, дальность плавания, мощность энергетической установки.

Конструкция и архитектура промысловых судов.

Кривая силы веса и поддержания. Силы и моменты, действующие на корпус судна на волне. Понятие о прочности корпуса судна. Системы набора.

**Тема 2. Мореходные качества судна.**

Плавуемость. Силы, действующие на плавающее судно. Осадка судна. Грузовой размер и грузовая шкала, грузовая марка. Запас плавучести.

Начальная поперечная и продольная остойчивость судна. Действие сил и моментов при крене судна.

Остойчивость судна на больших углах крена. Диаграмма статической остойчивости и ее практическое использование. Влияние орудий лова, загрузки, волнение моря, обледенение, жидких, сыпучих и подвешенных грузов на остойчивость судна.

Непотопляемость судна. Требования СОЛАС-74 и Регистра судоходства в части непотопляемости. Действия экипажа, обеспечивающие непотопляемость.

Ходкость судна и факторы, влияющие на нее: орудия лова, мелководье, обрастание корпуса, посадка судна, волнение моря, ветровой режим.

Управляемость. Поворотливость и устойчивость судна на курсе, увальчивость, рыскливость. Факторы, влияющие на управляемость. Элементы циркуляции и учет ее при плавании и ведении промысла.

### **Тема 3. Судовые устройства и системы.**

Рулевое устройство судна. Типы рулей, рулевые приводы, запасные, аварийные рули; активный руль подруливающее устройство. Силы и моменты, действующие при перекладке руля; команды на руль. Уход за рулевым устройством.

Якорное устройство. Типы и виды якорей, составные части. Якорная цепь, составные части. Якорные механизмы, стопоры. Постановка на якорь, использование якорей для различных операций.

Швартовное и буксирное устройство судна, его составные части. Швартовные операции в порту и открытом море. Кранцевая защита. Наименование швартовных концов судна, ошвартованного к причалу бортом или кормой. Команды при швартовных операциях и их выполнение.

Грузовые устройства судна. Стрелы, их детали и такелаж. Одиночные и парные стрелы, работа с ними. Усилия в деталях грузового устройства, графический способ их определения. Уход за грузовым устройством.

Судовые спасательные средства. Нормы снабжения судов шлюпками, плотами. Коллективные и индивидуальные спасательные средства, их устройство, снабжение и использование. Типы шлюпбалок. Спуск шлюпок на воду в спокойную и свежую погоду.

Судовые системы: осушительная, водоотливная, балластная, нефтесодержащие трюмных вод, пожаротушения, питьевой, мытьевой, бортовой воды, сточная, фановая, вентиляции и др. Назначение и устройство систем.

### **Тема 4. Организация службы и подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна.**

Организация спасательных операций на море.

Пребывание экипажа в шлюпках и плотами или с индивидуальными средствами спасения. Выживаемость человек в различных экстремальных условиях. Управление шлюпкой, плотом при высадке на море. Оказание помощи терпящим бедствие. Движение шлюпки под веслами, парусом, мотором.

Мероприятия, обеспечивающие живучесть судна. Борьба с водой, поступающей в отсеки судна. Заделка малых и больших пробоин.

Борьба с пожаром на судне. Конструктивная противопожарная защита судна. Организация борьбы с пожаром. Использование противопожарных систем и средств. Материалы и инвентарь для борьбы с пожаром.

Буксировка судов в море. Виды буксировки. Подготовка к буксировочной операции в порту или в открытом море. Способы формирования буксирной линии, крепление буксирного троса на обоих судах. Движение каравана в море, узкостях.

Подготовка судна к шторму в море, порту, на якорной стоянке. Способы штормования, использование плавучего якоря, орудий лова, станковых якорей при потере управляемости.

Плавание в узкостях и местах оживленного судоходства. Плавание при пониженной видимости. Подготовка к плаванью в сложных условиях.

Особенности плавания в полярных водах.

Борьба с обледенением. Плавание вблизи ледовых полей, айсбергов. Вынужденный заход судна в ледовые поля. Ледовые классы судов и их возможности.

Организация работ при снятии судна с мели.

Причины посадки судна на мель. Снятие с мели собственными силами или с помощью спасателей.

**Тема 5. Международный свод сигналов (МСС-65) и Международные правила предупреждения столкновения судов в море (МППСС-74), Правила РМРС.**

Структура МСС-65, основные сигналы.

Структура МППСС-74, правила частей А, В, С, D, их толкование и применение.

Надзор за эксплуатацией и ремонтом морских судов со стороны РМРС и других надзорных органов.

### 3. ПЛАН ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 1. Темы практических занятий

Тема дисциплины	Темы практических занятий
Тема 1. Введение. Общие сведения об архитектуре и конструкции промысловых судов.	<p><b>Практическое занятие 1</b></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Классификация, архитектура и конструкции морских судов</li> <li>2. Прочность корпуса судна, системы набора.</li> </ol>
Тема 2. Мореходные качества судна.	<p><b>Практическое занятие 2</b></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Плавуемость, силы, действующие на судно.</li> <li>2. Осадка судна, грузовая марка, запас плавучести.</li> </ol>
	<p><b>Практическое занятие 3</b></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Начальная поперечная и продольная остойчивость судна.</li> <li>2. Остойчивость на больших углах крена, ДСО, ДДО.</li> </ol>
	<p><b>Практическое занятие 4</b></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Непотопляемость судна, действия экипажа.</li> <li>2. Влияние орудий лова, загрузки, волнения, обледенения и других факторов на остойчивость судна.</li> </ol>
Тема 3. Судовые устройства и системы.	<p><b>Практическое занятие 5</b></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Рулевое устройство судна</li> <li>2. Типы движителей.</li> </ol>
	<p><b>Практическое занятие 6</b></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Швартовное и буксирное устройства судна.</li> <li>2. Якорное устройство судна.</li> </ol>
	<p><b>Практическое занятие 7</b></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Грузовое устройство судна.</li> <li>2. Судовые спасательные средства.</li> </ol>
<p>Тема 4. Организация службы и подготовка экипажа к борьбе за живучесть судна.</p> <p>Тема 5. Международный свод сигналов (МСС-65) и Международные правила предупреждения столкновения судов в море (МППСС-74), Правила РМРС.</p>	<p><b>Практическое занятие 8</b></p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Борьба за живучесть судна.</li> <li>2. Морские международные и национальные конвенции и правила.</li> </ol>

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате освоения дисциплины у студента формируются:

- знания об устройстве морских судов (классификация, конструктивные характеристики, эксплуатационные и мореходные качества, рангоут и такелаж, краткие сведения о постройке судна и его архитектуре, грузовом, якорном, швартовном, буксирном, рулевом, шлюпочном, промысловом устройствах судна, спасательных средствах, судовых системах); действиях по борьбе за живучесть судна (борьба за непотопляемость, борьба с пожаром), при оставлении судна, тревоге «Человек за бортом», «Общесудовой» тревоге; положениях МППСС-72, МСС-65, правилах и требованиях РМРС и других;

- навыки правильного и эффективного использования судового оборудования, механизмов, систем,

Полученные в ходе освоения дисциплины «Основы морского дела» знания необходимы для дальнейшего обучения по направлению подготовки «Промышленное рыболовство» и успешного освоения всех дисциплин, связанных с промышленным рыболовством.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Основная литература:

1. Шупик, В.П. Основы морского дела: учебное пособие / В.П. Шупик. - Калининград, КГТУ, 2006. – Ч.1. - 280 с.
2. Шупик, В.П. Основы морского дела: учебное пособие / В.П. Шупик. - Калининград, 2003. – Ч. 2. – 269 с.
3. Международный свод сигналов (МСС-65).
4. Международные правила предупреждения столкновений судов в море 1972 года (МППСС-72) с поправками.
5. Правила Российского морского регистра судоходства, ФАУ «Российский морской регистр судоходства» 191186, Санкт-Петербург, Дворцовая набережная, 8. [www.rs-class.org/ru/](http://www.rs-class.org/ru/).
6. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). – Санкт-Петербург: АО «ЦНИИМФ», 2021. – 1184 с.

Дополнительная литература:

1. Фрид, Е.Г. Устройство судна / Е.Г. Фрид. – Ленинград: Судостроение, 1990. - 330 с.
2. Грузинский, П.П. Аварийно-спасательное дело и борьба за живучесть судна / П.П. Грузинский, П.А. Хохлов. - Москва: Транспорт, 1977. - 280 с.
3. Судовые устройства: Справочник / Под ред. М.Н. Александрова. - Ленинград: Судостроение, 1987. - 656 с.

Локальный электронный методический материал

СЕРГЕЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ ПОПОВ

ОСНОВЫ МОРСКОГО ДЕЛА

*Редактор И. Голубева*

Уч.-изд. л. 1,0. Печ. л. 1,0

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