

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
«Дальневосточное мореходное училище» (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный технический рыбохозяйственный университет»

## Программа учебной дисциплины

Теория, устройство и борьба за живучесть судна

ПУД 02/05-11-04-07

*(уч.план 2022 г.)*

11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов

Находка 2022

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ПЦК судоводительских

дисциплин

протокол № 1 от 01 сентября 2022 г.

председатель ПЦК 

УТВЕРЖДАЮ

зам. начальника по УВР

 Д.В.Бублиенко

протокол методического совета № 1

от 01 сентября 2022 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе программы подготовки специалистов среднего звена

11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов

Организация-разработчик: «ДМУ» (филиал) ФГБОУ ВО «Дальрыбвтуз»

Разработчик: Веснина Л.Ф., преподаватель



## Содержание

1	Паспорт программы учебной дисциплины. ....	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины. ....	6
	2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины.....	7
3	Условия реализации программы дисциплины.....	9
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины.....	10

# **1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины**

## **1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.03 Эксплуатация оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов

**Место дисциплины в структуре** программы подготовки специалистов среднего звена

ОП.11 Общепрофессиональных дисциплин

## **1.2 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

уметь:

- применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.

знать:

- основные конструктивные элементы судна, геометрию корпуса и плавучесть судна, изменение технического состояния корпуса во времени и его контроль, основы прочности корпуса;

- судовые устройства и системы жизнеобеспечения и живучести судна;

- требования к остойчивости судна;

- теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств;

- маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, условия остойчивости в неповрежденном состоянии для всех условий загрузки;

- техническое обслуживание судна.

Обладать общими компетенциями (ОК), включающими способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Обладать профессиональными компетенциями (ПК), включающими способность:

ПК 1.1. Осуществлять техническую эксплуатацию систем судовой радиосвязи и электрорадионавигации.

ПК 1.2. Нести радиовахту с использованием процедуры связи в подсистемах Глобальной морской системы связи при бедствии.

ПК 1.3. Вести вахтенный журнал радиостанции и оформлять техническую документацию радиооборудования.

ПК 1.4. Пользоваться программным обеспечением микропроцессоров радиооборудования и методами устранения сбоев программного обеспечения.

ПК 1.5. Проводить профилактическое и регламентируемое техническое обслуживание оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 2.3. Проводить ремонт судового радиооборудования в море на уровне замены блоков/модулей.

ПК 3.1. Планировать и обеспечивать безопасную погрузку, размещение, крепление груза и уход за ним в течение рейса и выгрузки.

ПК 3.2. Осуществлять демонтаж оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

ПК 3.3. Выполнять операции по коммутации и сопряжению отдельных элементов оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

ПК 3.4. Выполнять операции по инсталляции и введению в действие оборудования радиосвязи и электрорадионавигации судов.

## 2 Структура и содержание учебной дисциплины

Таблица 2.1 - Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
максимальная учебная нагрузка (всего)	72
обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	48
в том числе:	
практическая работа обучающегося	12
самостоятельная работа обучающегося (всего)	20+4(к)
итоговая аттестация в форме экзамена 6 ч.	

Таблица 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Устройство морских судов.</b>		
Тема 1.1.	Введение. Понятие о судне. Классификация судов по основным признакам.	1	1
Тема 1.2.	Архитектурно-конструктивные типы судов.	1	1
Тема 1.3.	Судостроительные материалы. Металлы, сплавы, неметаллические материалы.	2	1
Тема 1.4	Самостоятельная работа. Суда морского флота.	2	1
Тема 1.5.	Практическое занятие Предметы судового снаряжения. Рангоут и такелаж.	2	3
Тема 1.6.	Способы соединения частей корпуса судна.	2	2
Тема 1.7.	Практическое занятие Системы набора. Основные элементы корпуса судна.	2	3
Тема 1.8	Наружная обшивка корпуса. Настилы палуб, платформ и второго дна.	2	2

Тема 1.9.	Конструкция днищевых, бортовых и палубных перекрытий.	2	2
Тема 1.10.	Конструкция оконечностей судна. Машинно-котельные шахты.	2	2
Тема 1.11.	Самостоятельная работа. Ознакомление с расположением судовых помещений. Схема внутреннего устройства морских судов	2	1
Тема 1.12.	Практическое занятие Чертёж конструктивного мидель-шпангоута с указанием основных балок.	2	3
Тема 1.13	Самостоятельная работа. Судовые помещения. Назначение и оборудование.	2	2
Тема 1.14.	Практическое занятие. Швартовное устройство. Назначение и составные части. Требования Регистра.	2	3
Тема 1.15	Буксирное устройство. Назначение, размещение. Элементы буксирного устройства.	1	2
Тема 1.16	Якорное устройство. Основные типы якорей.	1	2
Тема 1.17.	Практическое занятие Якорные механизмы, цепи, стопора. ПТЭ. Требования РМРС	2	3
Тема 1.18.	Маркировка якорных цепей. Требования Регистра к якорному устройству.	1	2
Тема 1.19.	Рулевое устройство. Требования Регистра к рулевому устройству	1	3
Тема 1.20	Рулевые приводы и рулевые машины.	2	1
Тема 1.21	Самостоятельная работа. .Активные рули и подруливающие устройства.	2	1
Тема 1.22.	Шлюпочное устройство. Шлюпки. Шлюпбалки и лебёдки.	1	2
Тема 1.23.	Спасательные средства. Назначение. Расположение. Правила пользования.	1	3
Тема 1.24.	Грузовое устройство. Расположение. Состав.	2	2
Тема 1.25	Изучение грузового устройства. Требования Регистра	2	3
Тема 1.26.	Самостоятельная работа. Новые типы грузовых устройств.	2	1
Тема 1.27	Самостоятельная работа. Способы работы стрелами.	2	3
Тема 1.28	Конструкция и закрытие грузовых люков. Водонепроницаемые закрытия. Устройство. Уход за люковым устройством.	2	1
Тема 1.29.	Изучение принципиальной схемы осушительной системы. Трюмные и балластные	2	1
Тема 1.30.	Противопожарные системы.	1	1
Тема 1.31.	Организация судоремонта.	1	2
Тема 1.32.	Технология судоремонта.	2	1
	Итого по разделу 1	64	

<b>Раздел 2 Основы теории судна.</b>			
Тема 2.1.	Предмет теории судна. Общие сведения о мореходных и эксплуатационных качествах судна. Геометрия корпуса судна.	2	1
Тема 2.2	Посадка судна и определение его осадки по маркам углубления. Самостоятельная работа. Определение объёма подводной части судна.	2	2
		2	3
Тема 2.3	Элементы объёмного водоизмещения. Приближённые вычисления площадей и объёмов. Способ трапеций.	2	1
Тема 2.4	Самостоятельная работа. Условия плавучести и равновесия судна. Весовые и объёмные характеристики судна.	2	1
Тема 2.5.	Определение координат центра тяжести судна. Таблица нагрузок.	2	2
Тема 2.6	Построение и использование масштаба Бонжана.	1	2
Тема 2.7	Изменение средней осадки судна при изменении нагрузки.	1	1
Тема 2.8	Самостоятельная работа. Решение задач о приёме и снятии груза с использованием грузового размера и грузовой шкалы.	2	2
Тема 2.9	Остойчивость судна. Поперечный метацентр и метацентрический радиус.	2	1
Тема 2.10	Условия остойчивости. Метацентрическая высота как критерий начальной поперечной остойчивости.	2	2
Тема 2.11	Изменение остойчивости судна от приёма или снятия (расходования) грузов и при посадке на грунт.	2	1
Тема 2.12	Плечо статической остойчивости при больших углах крена.	2	1
Тема 2.13	Диаграмма статической остойчивости и её свойства.	2	2
Тема 2.14	Характерные типы диаграмм статической остойчивости.	2	2
Тема 2.15	. Построение ДСО с помощью пантокарен и универсальных диаграмм.	2	2
Тема 2.16	Динамическая остойчивость, динамический угол крена и диаграмма динамической остойчивости.	2	1
Тема 2.17	Построение диаграммы динамической остойчивости.	2	2
Тема 2.18	Практическое занятие Определение минимального опрокидывающего момента по ДСО и ДДО.	2	2
Тема 2.19	Вычисление дифферента и осадок оконечностей судна при перемещении, приёме и снятии грузов.	2	2



Тема 2.20	Самостоятельная работа. Непотопляемость. Общие сведения о методах расчёта непотопляемости.	2	2
Тема 2.21	Определение метацентрической высоты по периоду бортовой качки	2	2
Тема 2.22	Основные составляющие полного сопротивления движению судна	2	2
<b>Всего часов</b>		<b>72</b>	

УО – уровень освоения:

1- ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2-репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)

3-продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

### **3 Условия реализации программы дисциплины**

#### **3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета по ТУС.

Оборудование учебного кабинета:

1. Модель транспортного рефрижератора „Охотское море”.
2. Стенд „Общая компоновка судна”.
3. Макеты продольного и поперечного разреза судна.
4. Макеты грузового устройства.
5. Якорь Холла.
6. Якорь Матросова.
7. Адмиралтейский якорь.
8. „Мёртвый” якорь.
9. Фрагмент якорной цепи.
10. Якорный стопор.
11. Стенд „Рулевое устройство”.
12. Стенд „Грузовая стрела”.
13. Макеты рулевого устройства.
14. Элементы швартовного устройства.
15. Предметы судового снабжения, рангоута и такелажа.
16. Плакаты.
17. Стенд „Элементы начальной поперечной остойчивости”.
18. Стенд „Условия остойчивости”.
19. Стенд „Диаграммы статической и динамической остойчивости.

- 20. Информация об остойчивости транспортного рефрижератора „Карское море”.
- 21. Информация об остойчивости БМРТ.
- 22. Информация об остойчивости т/х „Эль Греко”.

Технические средства обучения:

- 1. Мультимедийный комплекс.

### 3.2 Информационное обеспечение обучения

#### Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

- 1. А.В.Аносов, А.Д.Дидык. Управление судном и его техническая эксплуатация. - М.: Транспорт, 1976. - 504с., ил.
- 2. Ф.Н.Белан, А.М.Чудновский. Основы теории судна. -Л.: Судостроение, 1978. - 257с., ил.
- 3. А.М.Горячев, Е.М.Подругин. Устройство и основы теории морских судов. - Л.: Судостроение, 1986. - 224с., ил.
- 4. В.Д.Кулагин. Теория и устройство промысловых судов. -Л.: Судостроение, 1986. - 392с., ил.
- 5. А.Н. Малышев. Плавучесть и остойчивость промысловых судов. - М.: Мир, 2003.-272с. Ил.

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 4.1 - Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b> применять информацию об остойчивости судна, диаграммы, устройства и компьютерные программы для расчета остойчивости в неповрежденном состоянии судна и в случае частичной потери плавучести.	Текущий контроль в форме оценки результатов опросов.  Текущий контроль в форме оценки результатов практических занятий.

<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b> основные конструктивные элементы судна, судовые устройства и системы, национальные и международные требования к остойчивости судов, теорию устройства судна для расчёта остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств; маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, понятие о пропульсивном комплексе, ходовые испытания судов.</p>	<p>Итоговый контроль в форме зачёта по дисциплине</p>
---	---

## 5. Образовательные технологии

При проведении занятий и организации самостоятельной работы студентов используются:

**ТРАДИЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ**, предполагающие передачу информации в готовом виде, формирование учебных умений по образцу: урок-изложение, лекция-объяснение, практические работы. Использование традиционных технологий обеспечивает ориентирование курсанта в потоке информации, связанной с различными подходами к определению сущности, содержания, методов, форм развития и саморазвития личности; самоопределение в выборе оптимального пути и способов личностно-профессионального развития; систематизацию знаний, полученных студентами в процессе аудиторной и самостоятельной работы. Практические занятия обеспечивают развитие и закрепление умений и навыков определения целей и задач саморазвития, а также принятия наиболее эффективных решений по их реализации; анализ современных подходов к изучению дисциплины «Теория и устройство судна».

**ИНТЕРАКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ**, предполагающие организацию обучения как продуктивной творческой деятельности в режиме взаимодействия студентов друг с другом и с преподавателем.

### Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Тема	Виды учебной	Используемые	Количество
------	--------------	--------------	------------

	работы	интерактивные образовательные технологии	часов
Буксирное устройство, назначение, основные элементы	Лекция	Лекция-установка	2
Рулевое устройство, требования Регистра	Практическое занятие	Организационно-деятельностная игра	2
Грузовое устройство, расположение	Лекция	Лекция-визуализация	2
Противопожарные системы	Самостоятельная работа	Диспут	2
Посадка судна и определение его осадки по маркам углубления	Лекция	Лекция-установка	2
Определение координат центра тяжести судна. Таблица нагрузок	Практическое занятие	Организационно-деятельностная игра	2
Качка судна, основные понятия и определения, успокоители качки	Самостоятельная работа	Диспут	2
Итого:			14

Использование интерактивных образовательных технологий способствует повышению интереса и мотивации учащихся, делает более эффективным усвоение материала, позволяет индивидуализировать обучение и вести экстренную коррекцию знаний.

При проведении практических занятий используются групповая работа, технология коллективной творческой деятельности, ролевая игра, обсуждение проблемы в форме дискуссии. Данные технологии обеспечивают высокий уровень усвоения студентами знаний, эффективное и успешное овладение умениями и навыками в области дисциплины «Теория и устройство судна», формируют познавательную потребность и необходимость дальнейшего самообразования, позволяют активизировать исследовательскую деятельность, обеспечивают эффективный контроль усвоения знаний.