

**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ МОРСКОЙ РЫБОПРОМЫШЛЕННЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(филиал)  
Федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор



**Н.А. ПРИТЫКИНА**

« 31 »



2021 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА**

Для специальности:

15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок (по отраслям)

Санкт-Петербург

2021 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок.

**Организация-разработчик:** СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Разработчик:**

Н.П. РУДЬ, преподаватель СПб МРК (филиал) ФГБОУ ВО «КГТУ».

**Рецензенты:**

Герасимов С.И., начальник судоводительского отделения СПб МРК (филиал)  
ФГБОУ ВО «КГТУ».

Индыло В.И., преподаватель тренажерного центра Марстар, к.д.п.

Рассмотрена на заседании предметной (цикловой) комиссии судомеханических дисциплин  
Протокол № 1 от «22» 08 2021 г.

Председатель ПЦК Пантелеев (Пантелеев Г.М.)

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>12</b>

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 15.02.06 Монтаж и техническая эксплуатация холодильно-компрессорных машин и установок

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована при осуществлении профессиональной подготовки по рабочей профессии Машинист холодильных установок

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина является общепрофессиональной

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями в соответствии с Международной конвенцией ПДНВ:

- Поддержание судна в мореходном состоянии
- Предотвращение пожаров и борьба с пожаром на судах
- Эксплуатация спасательных средств и устройств

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные конструктивные элементы судна,
- судовые устройства и системы,
- национальные и международные требования к остойчивости судов,
- 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,
- понятие о пропульсивном комплексе,
- ходовые испытания судов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

- ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Обеспечивать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Осуществлять обслуживание и эксплуатацию холодильного оборудования (по отраслям).
- ПК 1.2. Обнаруживать неисправную работу холодильного оборудования и принимать меры для устранения и предупреждения отказов и аварий.
- ПК 1.3. Анализировать и оценивать режимы работы холодильного оборудования.
- ПК 1.4. Проводить работы по настройке и регулированию работы систем автоматизации холодильного оборудования.
- ПК 2.1. Участвовать в организации и выполнять работы по подготовке к ремонту и испытаниям холодильного оборудования.
- ПК 2.2. Участвовать в организации и выполнять работы по ремонту холодильного оборудования с использованием различных приспособлений и инструментов.
- ПК 2.3. Участвовать в организации и выполнять различные виды испытаний холодильного оборудования.
- ПК 3.1. Участие в планировании работы структурного подразделения для реализации производственной деятельности.
- ПК 3.2. Участие в руководстве работой структурного подразделения для реализации производственной деятельности.
- ПК 3.3. Участвовать в анализе и оценке качества выполняемых работ структурного подразделения.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 84 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа для очной формы обучения, 24 часов для заочной формы обучения;
- самостоятельной работы обучающегося 20 часа для очной формы обучения, 60 часов для заочной формы обучения.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	Очная форма	Заочная форма
Максимальная учебная нагрузка (всего)	84	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64	24
в том числе:		
практические занятия	20	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	20	60
Итоговая аттестация в форме экзамена		

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (очная форма)

## Теория и устройство судна

наименование

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Устройство судна</b>		<b>30</b>	
<b>Тема 1.1. Конструкция корпуса металлических судов</b>	Содержание учебного материала		
	1   Понятие о прочности и системах набора корпуса судна		
	2   Днищевый, бортовой и подпалубный набор корпуса судна. Основные балки набора	6	1,2
	3   Наружная обшивка, настил палуб и переборок		
	4   Оконечности судна, фальшборт и леера. Судовые фундаменты. Двойное дно и борта		
Самостоятельная работа обучающихся – изучение устройства корпуса, надстроек и рубки судна	2		
<b>Тема 1.2 Судовые помещения</b>	Содержание учебного материала		
	1   Устройство и расположение помещений в корпусе, надстройках и рубке судна	1	1,2
<b>Тема 1.3. Судовые устройства и механизмы</b>	Содержание учебного материала		
	1   Рулевое устройство. Составные элементы. Подруливающее устройство, активные рули и насадки.	8	1,2
	2   Якорное устройство, составные элементы. Типы якорей. Якорные механизмы		
	3   Швартовное и буксирное устройства. Составные элементы. Швартовные и буксирные механизмы		
	4   Шлюпочное устройство и спасательные средства. Устройство и снаряжение спасательной шлюпки и плота. Требования конвенции СОЛАС-74 к спасательным средствам		
	5   Промысловые и специальные устройства. Их конструкция		
	6   Люковые устройства и водонепроницаемые закрытия. Грузовое устройство		
Самостоятельная работа обучающихся – судовые устройства: рулевое, якорное, швартовное, буксирное, шлюпочное устройство и спасательные средства, люковое устройство и водонепроницаемые закрытия	2		
<b>Тема 1.4. Судовые системы</b>	Содержание учебного материала		
	1   Классификация, составные элементы, конструкция, размещение на судне. Трюмные и санитарные системы.	4	1,2
	2   Противопожарные системы, их устройство, применение		
Самостоятельная работа обучающихся – Судовые системы	2		
<b>Тема 1.5. Рангоут и такелаж</b>	Содержание учебного материала		
	1   Рангоут и такелаж современных судов. Судовые мачты, их устройство	2	1,2
	Практические занятия: Судовое снаряжение: тросы, блоки, тали, талрепа, скобы, гаки и т.д.	1	2
	Самостоятельная работа обучающихся – Судовые мачты	2	
<b>Раздел 2. Основы теории судна</b>		<b>34</b>	
<b>Тема 2.1. Форма корпуса судна</b>	Содержание учебного материала		
	1   Понятие о геометрии корпуса судна. Главные размерения и посадка судна. Теоретический чертеж.	2	1,2
	Практические занятия:		
1   Коэффициенты полноты корпуса судна. Решение типовых задач	2	2	
2   Решение типовых задач	2		
<b>Тема 2.2 Плавучесть судна</b>	Содержание учебного материала		
	1   Условие равновесия судна. Весовые и объемные характеристики. Грузовая марка.	2	1,2
Практические занятия. Решение типовых задач	2	2	
<b>Тема 2.3 Начальная поперечная остойчивость судна</b>	Содержание учебного материала		
	1   Общие понятия и определения. Поперечный метацентр. Метацентрическая высота и радиус, их определение	2	1,2
	2   Понятие о восстанавливающем моменте. Коэффициент остойчивости судна		
Практические занятия. Решение типовых задач	2	2	
<b>Тема 2.4 Остойчивость на больших углах</b>	Содержание учебного материала		
	1   Остойчивость на больших углах крена. Диаграмма статической остойчивости	4	1,2
2   Динамическая остойчивость. Диаграмма динамической остойчивости			

<b>крена. Динамическая остойчивость. Продольная остойчивость и дифферент</b>	3	Продольная остойчивость и дифферент		
	4	Критерии остойчивости судна, их определение по диаграммам статической и динамической остойчивости		
	Практические занятия:			
	1	Решение типовых задач	2	2
	2	Определение критериев остойчивости судна по диаграммам	2	
<b>Тема 2.5 Непотопляемость судна Таблица А Ш\1 11.2</b>	Содержание учебного материала			
	1	Непотопляемость судна	2	2
<b>Тема 2.6 Нормирование и контроль непотопляемости и остойчивости Таблица А Ш\1 11.2</b>	Содержание учебного материала			
	1	Нормирование и контроль остойчивости судна	2	1,2
	2	Нормирование и контроль непотопляемости судна		
	Практические занятия. «Информация капитану по остойчивости и непотопляемости судна», ее изучение			2
<b>Тема 2.7 Управляемость судна</b>	Содержание учебного материала			
	1	Управляемость судна. Действие сил на перо руля. Циркуляция и ее элементы	2	1,2
<b>Тема 2.8 Ходкость судна</b>	Содержание учебного материала			
	1	Ходкость судна и движители. Сопротивление среды движению судна	2	1,2
<b>Тема 2.9 Качка (мореходность) судна</b>	Содержание учебного материала			
	Практические занятия: Качка судна. Тяжелая бортовая качка и резонанс. Использование диаграмм качки для выхода из тяжелой бортовой качки и резонанса		2	2
	Самостоятельная работа обучающихся - Мореходные качества судна: плавучесть, остойчивость, непотопляемость, управляемость, ходкость, качка		4	
<b>Всего:</b>			84	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Теории и устройства судна

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебной мебели (столы, стулья, доска), оверхэд- проектор Famulus Alfa 400, экран, стенды «Судно на мели, яоре (МППСС-72)», «Судно с механическим двигателем (МППСС-72)», «Огни и знаки судов внутреннего плавания», «Схема расположения сигнальных огней на самоходном судне(МППСС-72)», «Элементы набора судна», стенд-макет «Мидель, комбинированная система набора судна», стенд-макет «Мидель, поперечная система набора судна», стенд-макет «Мидель, продольная система набора судна», плакаты по остойчивости судна, грузовым устройствам, грузовым маркам, по борьбе за живучесть судна - 184 шт., учебное пособие «Таблицы маневренных элементов судов, примеры», макет «Винто-моторная группа, устройство», макет «Рулевое устройство судна», макет «Система набора судна, элементы корпуса, палубы», макет настольный «Система набора судна, поперечный набор, переборка», макет «Элементы корпуса судна, носовая часть, швартово-якорное устройство», макет «Швартово-якорное устройство судна», макет настольный «Устройство продольного и поперечного набора судна», карта океанов, справочная литература по устройству судна, набор карточек «Огни и знаки судов, МППСС-72», книги, альбомы, таблицы, папки с образцами технической документации судна.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### Конвенционная

1. Международная Конвенция по охране человеческой жизни на море СОЛАС 74/83
2. Международная Конвенция по подготовке и дипломированию моряков и несению вахты ПДНВ 78/95
3. Типовая информация об остойчивости и непотопляемости судов.

##### Основная.

1. В.К. Рябченко, Ю.П. Кучер. Устройство судна, 2005 г.
2. С.В. Донцов. Основы теории судна, 2001 г.
3. И.С. Крымов Основы борьбы за живучесть судна, 2006 г.
4. Противопожарная подготовка плавсостава, учебник, 2005 г.
5. С.С. Попов, Н.В. Журов. «Борьба с пожарами на судах», 2001
6. В.П. Ефентоев, В.Г. Голубев. «Борьба с водой на судах», 2003 г.

##### Дополнительная

1. Ф.И. Белан. Основы теории судна  
В.Ф. Федоров, Б.Д. Губанов. Организация и технология судоремонта

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения</b>	
применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести;	– Решение типовых задач в ходе практических занятий
<b>Знания</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>– основные конструктивные элементы судна,</li><li>– судовые устройства и системы,</li><li>– национальные и международные требования к остойчивости судов,</li><li>– теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки и других мореходных качеств;</li><li>– маневренные, инерционные и эксплуатационные качества,</li><li>– ходкость судна,</li><li>– судовые движители,</li><li>– характеристики гребных винтов,</li><li>– понятие о пропульсивном комплексе,</li><li>– ходовые испытания судов</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Опрос</li><li>– Тестирование</li><li>– Экзамен</li></ul>