

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор



С.Г. Лосяков

«31» августа 2023 года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.09в ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА

Для специальности: 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

Санкт-Петербург

2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 02.12.2020 г. № 691 и предназначена для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности: 15.02.06 Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям)

Разработчик:

Корнелюк Н.И., преподаватель СПБМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ».

Рецензенты:

Аникин А.Л., начальник судоводительского отделения СПБМРК (филиала) ФГБОУ ВО «КГТУ»

Алексахин М.С., зам.генерального директора по безопасности мореплавания ООО «Навигаторь»

Рассмотрена на заседании ПЦК (предметной цикловой комиссии)

Протокол №01 от «28» августа 2023 г.

Председатель ПЦК: _____ / _____./

СОДЕРЖАНИЕ

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

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, техническая эксплуатация и ремонт холодильно-компрессорных и теплонасосных машин и установок (по отраслям). 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 74 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 74 часа для очной формы обучения, 24 часов для заочной формы обучения;
- самостоятельной работы обучающегося 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)	74	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52	24
в том числе:		
практические занятия	22	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)		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
Раздел 1. Устройство судна		30	
Тема 1.1. Конструкция корпуса металлических судов	Содержание учебного материала	6	
	1 Понятие о прочности и системах набора корпуса судна		
	2 Днищевый, бортовой и подпалубный набор корпуса судна. Основные балки набора		
	3 Наружная обшивка, настил палуб и переборок		
	4 Оконечности судна, фальшборт и леера. Судовые фундаменты. Двойное дно и борта		
Тема 1.2 Судовые помещения	Содержание учебного материала	1	
	1 Устройство и расположение помещений в корпусе, надстройках и рубке судна		
Тема 1.3. Судовые устройства и механизмы	Содержание учебного материала	14	
	1 Рулевое устройство. Составные элементы. Подруливающее устройство, активные рули и насадки.		
	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		
Практические занятия: судовые устройства: рулевое, якорное, швартовное, буксирное, шлюпочное устройство и спасательные средства, люковое устройство и водонепроницаемые закрытия	8		
Тема 1.4. Судовые системы	Содержание учебного материала	2	
	1 Классификация, составные элементы, конструкция, размещение на судне. Трюмные и санитарные системы.		
	2 Противопожарные системы, их устройство, применение		
Тема 1.5. Рангоут и такелаж	Содержание учебного материала	4	
	1 Рангоут и такелаж современных судов. Судовые мачты, их устройство		
	Практические занятия: Судовое снаряжение: тросы, блоки, тали, талрепа, скобы, гаки и т.д.		
Раздел 2. Основы теории судна		40	
Тема 2.1. Форма корпуса судна	Содержание учебного материала	2	
	1 Понятие о геометрии корпуса судна. Главные размерения и посадка судна. Теоретический чертеж.		
	Практические занятия:		
	1 Коэффициенты полноты корпуса судна. Решение типовых задач		
Тема 2.2 Плавуемость судна	Содержание учебного материала	2	
	1 Условие равновесия судна. Весовые и объемные характеристики. Грузовая марка.		
	Практические занятия. Решение типовых задач		
Тема 2.3 Начальная поперечная остойчивость судна	Содержание учебного материала	2	
	1 Общие понятия и определения. Поперечный метацентр. Метацентрическая высота и радиус, их определение		
	2 Понятие о восстанавливающем моменте. Коэффициент остойчивости судна		
	Практические занятия. Решение типовых задач		
Тема 2.4 Остойчивость на больших углах	Содержание учебного материала	2	
	1 Остойчивость на больших углах крена. Диаграмма статической остойчивости		
	2 Динамическая остойчивость. Диаграмма динамической остойчивости		

крена. Динамическая остойчивость. Продольная остойчивость и дифферент	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	Определение критериев остойчивости судна по диаграммам	2	
Тема 2.5	Содержание учебного материала			
Непотопляемость судна Таблица А Ш\1 11.2	1	Непотопляемость судна	2	
Тема 2.6	Содержание учебного материала			
Нормирование и контроль непотопляемости и остойчивости Таблица А Ш\1 11.2	1	Нормирование и контроль остойчивости судна	2	
	2	Нормирование и контроль непотопляемости судна		
	Практические занятия. «Информация капитану по остойчивости и непотопляемости судна», ее изучение			
Тема 2.7	Содержание учебного материала			
Управляемость судна	1	Управляемость судна. Действие сил на перо руля. Циркуляция и ее элементы	2	
Тема 2.8	Содержание учебного материала			
Ходкость судна	1	Ходкость судна и движители. Сопротивление среды движению судна	2	
Тема 2.9	Содержание учебного материала			
Качка (мореходность) судна	Практические занятия: Качка судна. Тяжелая бортовая качка и резонанс. Использование диаграмм качки для выхода из тяжелой бортовой качки и резонанса		2	
			4	
Всего:			74	

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, якоре (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. Жинкин, В.Б. Теория и устройство корабля: учебник для среднего профессионально- го образования / В.Б. Жинкин.- 5-е изд., испр. и доп.- Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 379с. <https://urait.ru/viewer/teoriya-i-ustroystvo-korablya-448749#page/3>

Дополнительные источники:

1. Аносов, А. П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : учебное пособие для СПО / А. П. Аносов. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2018. — 182 с. <https://biblio-online.ru/book/F3DE9091-BE5F-43A6-B97E-44F13290E4D7/teoriya-i-ustroystvo-sudna-konstrukciya-specialnyh-sudov>
2. Введение в специальность: матрос : учебное пособие для среднего профессионально-го образования / А.И. Новиков, Д.О. Владецкий, Г.В. Боков, В.К. Бурцев. – Москва : Изда- тельство Юрайт, 2020. - 396с. <https://urait.ru/viewer/vvedenie-v-specialnost-matros-449254#page/5>
3. Якорное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.
4. Сцепное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2017.

5. Швартовное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2018.
6. Буксирное устройство. Интерактивный плакат. – М.: ФГБУ «Морречцентр», 2019.

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.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения	
применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести;	– Решение типовых задач в ходе практических занятий
Знания	
<ul style="list-style-type: none">– 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	<ul style="list-style-type: none">– Опрос– Тестирование– Экзамен