



*Обособленное структурное подразделение
«Волго-Каспийский морской рыбопромышленный колледж»
федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
"Астраханский государственный технический университет"
Система менеджмента качества в области образования и воспитания сертифицирована DQS
по международному стандарту ISO 9001:2015*

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.06 Теория и устройство судна

для специальности

**26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок
(углубленная подготовка)**

**Астрахань
2019**

Рабочая программа учебной дисциплины Теория и устройство судна разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок** углубленной подготовки.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «АГТУ» ОСП «ВКМРПК»

Разработчики:

ФГБОУ ВО «АГТУ»
ОСП «ВКМРПК»

преподаватель

Толмачева И.П.

Эксперты от работодателя:

ОАО «Каспрыбхолодфлот»
(место работы)

главный инженер, первый
заместитель директора
(занимаемая должность)

Романов В.Т.
(инициалы, фамилия)

ООО МФ «Аксиома»
(место работы)

заместитель директора
по производству
(занимаемая должность)

Астафьев Ю.Б.
(инициалы, фамилия)

Астраханский филиал
ФГУП «Росморпорт»
(место работы)

старший электромеханик
ледокола «Капитан Чечкин»
(занимаемая должность)

Уваров Д.Н.
(инициалы, фамилия)

Рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании цикловой комиссии судомеханических дисциплин

Протокол № 1 от 02.09.2019

Председатель цикловой комиссии

судомеханических дисциплин _____ Е.В. Сандалова

Согласовано с заведующим

судомеханическим отделением _____ А.Н. Майоров

Утверждена и рекомендована к использованию в учебном процессе 02.09.2019 года

Заместитель директора по

учебной работе _____ А.Ю. Кузьмин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации учебной дисциплины	18
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	21

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Теория и устройство судна

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок** углубленной подготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: общепрофессиональная дисциплина профессионального цикла (ОП.06)

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины — требования к результатам освоения дисциплины:

Основной целью данной программы является приобретение теоретических знаний в области теории и устройства судна, приобретение умений использовать эти знания в профессиональной деятельности и формирование необходимых компетенций;

- осуществлять поиск и использование информации по вопросам дисциплины;
- обеспечить техническую эксплуатацию судовых устройств и систем;
- выполнять ремонт и обслуживание основных судовых устройств.

Рабочая программа учебной дисциплины Теория и устройство судна направлена на освоение умений и знаний, необходимых для развития общих компетенций

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), за 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. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке, а также формирования профессиональных компетенций согласно ФГОС СПО: ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления (**Рекомендации модельного курса ИМО 7.04 «Engineer Officer in charge of a watch»**). ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна. ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования (**Рекомендации модельного курса ИМО 7.04 «Engineer Officer in charge of a watch»**). ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов (**Рекомендации модельного курса ИМО 7.04 «Engineer Officer in charge of a watch»**). ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств, в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды. (**Рекомендации модельного курса ИМО 7.04 «Engineer Officer in charge of a watch»**). ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспорт-

ной безопасности. ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна. (**Рекомендации модельного курса ИМО 1.21 «Personal Safety and Social Responsibilities»**); ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара. (**Рекомендации модельного курса ИМО 2.03 “Advanced Fire Fighting”**); ПК 2.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях (**Рекомендации модельных курсов ИМО: 1.19 «Personal Survival Techniques», 1.20 «Fire Prevention and Basic Fire Fighting», 1.13 «Elementary First Aid», 1.21 «Personal Safety and Social Responsibilities»**); . ПК 2.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим. (**Рекомендации модельного курса ИМО 1.14 «Medical First Aid»**); ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения. ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения, а также формирования компетенций согласно **МК ПДНВ**:

Таблица А-III/1 Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков

Функция 1: Судовые механические установки на уровне эксплуатации:

1.1 Несение безопасной машинной вахты

а. Использование систем внутрисудовой связи

1.4 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления

Функция 4: Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации

4.1. Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения

4.2. Поддержание судна в мореходном состоянии

а. Использование спасательных средств.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен согласно **ФГОС СПО** уметь:

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен согласно **ФГОС СПО** 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 других мореходных качеств;
- маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые движители, характеристики гребных винтов, понятие о пропульсивном комплексе, ходовые испытания судов;
- порядок использования судовых средств борьбы за живучесть судна.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен согласно **МК ПДНВ** уметь и знать:

Таблица А-III/1 Спецификация минимального стандарта компетентности для вахтенных механиков

Функция 1: Судовые механические установки на уровне эксплуатации:

1.1 Несение безопасной машинной вахты

- ✓ меры предосторожности, соблюдаемые во время несения вахты, и неотложные действия в случае пожара или аварии, особенно затрагивающих топливные и масляные цистерны
- ✓ знание принципов управления ресурсами машинного отделения, включая:
 - .2 эффективную связь

1.3 Использование систем внутрисудовой связи

- ✓ эксплуатация всех систем внутрисудовой связи
 - b. Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
- ✓ основные принципы конструкции и работы механических систем, включая:
 - .5 установки валопровода, включая гребной винт
 - .7 рулевое устройство
 - .10 палубные механизмы
- ✓ подготовка, эксплуатация, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления:
 - .4 другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции

Функция 4: Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации

4.2 Поддержание судна в мореходном состоянии

Остойчивость судна:

- ✓ рабочее знание и применение информации об остойчивости, посадке и напряжениях корпуса, диаграмм и устройств для расчёта напряжений корпуса
- ✓ понимание основ водонепроницаемости
- ✓ понимание основных действий, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповреждённом состоянии

Конструкция судна:

- ✓ общее знание основных конструкционных элементов судна и правильных названий их различных частей

4.4 Использование спасательных средств

- ✓ умение организовать учения по оставлению судна и умение обращаться со спасательными шлюпками и плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковые АРБ, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства

1.4. Запланированное количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальное учебной нагрузки обучающегося – 159 часов, в том числе

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 102 часа;

практических занятий обучающегося – 30 часов;

контрольной работы обучающегося – 4 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 50 часов;

консультации- 7 часов.

2. Структура и примерное содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе	50
составление классификации судов	
изучение и подготовка конспектов отдельных вопросов	
подготовка сообщений	
составление таблиц, схем	
решение задач по различным темам	
выполнение расчетов по определению различных характеристик судов	
Аттестация в форме экзамена	
Консультации	7

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория и устройство судна»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельные и контрольные работы обучающихся	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Введение. Общее устройство судна	Содержание учебного материала:	9		
	Предмет «Теория и устройства судна». Исторический обзор развития судостроения. Связь дисциплины с другими изучаемыми общепрофессиональными дисциплинами. Суда, их навигационные и эксплуатационные качества. Классификация судов		2	1
	Технический надзор за судами и функции Российского морского регистра судоходства. Присвоение судам класса регистра. Понятие о классе судна, формула класса. Классификационное свидетельство судна		2	1
	Судно, общее устройство, судовые устройства и системы, архитектурные типы судов: 1,2 и 3-х островные суда, суда со сплошными надстройками, гладко-палубные суда. Конструктивные типы судов		2	2
	Самостоятельная работа:		3	
	Подготовка сообщения на тему: «Развитие судостроения в России», «Развитие судостроения в Астраханской области» (по выбору)			
	Составление таблицы основных функций Российского морского Регистра судоходства			
Выполнение схем архитектурно-конструктивных типов судов различного назначения (по выб.)				
Раздел 1. Устройство судна		24		
Тема 1.1. Общая и местная прочность. Конструкция корпуса металлических судов	Содержание учебного материала:	9		
	Общая и местная прочность. Эквивалентный брус и напряжение в корпусе. Судостроительные материалы. Соединение корпусных конструкций. Проектирование и постройка судна. Формирование секций и блоков	2	2	
	Конструктивные элементы. Наружная обшивка. Днищевой, палубный и бортовой набор. Особенности конструкции оконечностей, машинное отделение (МО), переборок, палуб и платформ, выгородок и шахт, надстроек и рубок. Дельные вещи, конструкция дейдвудного устройства	2	2	
	Практическое занятие №1	2		
	Выполнение схемы миделя судна. Указание основных частей. Выполнение схемы поперечного разреза судна, указание основных частей.	2	2	

	Самостоятельная работа:	3	
	Подготовка сообщения на тему: «Перечень дельных вещей на судне», «Виды назначения переборок в корпусе судна» (по выбору)		
	Составление схемы набора в оконечностях судов разного типа (по вариантам)		
	Выполнение схем «Продольные и поперечные балки корпуса судна»		
Тема 1.2. Устройство и оборудование внутренних помещений	Содержание учебного материала:	9	
	Жилые и служебные помещения. Помещения для топлива и коффердамы. Устройство грузовых трюмов. Машинно-котельное отделение, румпельное отделение, рефотделение. Люковые закрытия	2	2
	Изолирующие материалы. Покрытие палуб, бортов и подволока. Каркас и крепление изоляции к конструкциям корпуса. Доступ в помещение. Расположение и конструкция водога-зонепроницаемых и огнезащитных переборок	2	2
	Санитарные нормы. Требования НБЖС РФ-86. Уход за судовыми помещениями. Мероприятия по предотвращению загрязнений моря судов	2	2
	Самостоятельная работа:	3	
	Вычерчивание схемы расположения переборок на промысловых суднах разного типа (по вариантам)		
	Составление таблицы санитарных правил для судов по нормативам и документам		
	Составление таблицы санитарных норм для промысловых судов		
Тема 1.3. Особенности конструкции корпуса судов из легких сплавов, железобетона и пластмасс	Содержание учебного материала:	6	
	Область применения и перспективы конструкций из легких сплавов. Синтетические материалы и способы их соединения. Набор корпуса и обшивка пластмассовых судов. Суда из железобетона	2	2
	Практические занятия №2	2	
	Вычисление весовых и объемных характеристик судна	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Составление таблицы характеристик судов из легких сплавов, железобетона, пластмасса		
	Описание технологии изготовления судов из пластмассы		
Раздел 2. Вооружение и оборудование судов		22	

Тема 2.1. Тросы (канаты) и цепи	Содержание учебного материала:	6	
	Назначение канатов и тросов. Разновидности по материалу и способу изготовления. Измерения и испытания. Сравнительные характеристики. Определение веса и прочности по таблицам Регистра судоходства. Подбор тросов. Назначение и разновидности цепей. Якорный канат. Определение калибра цепи. Элементы тросовых и цепных устройств (гаки, скобы, обухи, рамы, блоки, тали, гордени, талрепы и т.п.). Уход за цепями и тросами.	2	2
	Практическое занятие №3	2	
	Основные расчеты предметов судового снаряжения по приближенным формулам и таблицам	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Подбор якорей для грузового теплохода (по вариантам)		
	Выполнение схемы судна с указанием на ней мест хранения якорей		
Тема 2.2. Якоря и стопоры	Содержание учебного материала:	6	
	Назначение и разновидности якорей. Мертвые и ледовые якоря. Швартовные бочки. Штоковые и бесштоковые якоря. Количество якорей на судне и расположение якорного устройства. Разновидности стопоров, расположение на судне.	2	2
	Практические занятия №4	2	
	Выполнение схемы якорного устройства на судне	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Подбор якорей для грузового теплохода (по выбору)		
	Подготовка схемы судна с указанием на ней мест хранения якорей. Выполнение эскизов якорей различных типов		
Тема 2.3. Мачты	Содержание учебного материала:	3	
	Назначение мачтового устройства. Понятие и составные части рангоута. Стоячий и бегучий такелаж. Крепление мачт к палубе, стационарные и складные мачты. Размещение на мачтах средств судовой сигнализации антенного и вспомогательного оборудования	2	2
	Самостоятельная работа:	1	
	Составление схемы мачтового устройства		

Тема 2.4. Средства сигнализации	Содержание учебного материала:	7	
	Средства внутрисудовой сигнализации: назначение и устройство переговорной (связной) и сигнальной систем. Внешняя сигнализация: огни, сигнальные фигуры и знаки, сирены, тифоны, свистки и звонки. Аварийные пиротехнические средства.	2	2
	Практическое занятие №5	2	
	Составление основных требований для судовых устройств нормам морского Регистра судоходства. Подбор якорей по таблицам РМРС.	2	2
	Самостоятельная работа:	3	
	Изучение внешних и внутренних сигнальных систем		
	Выполнение схемы расположения сигнальных огней на судах разного типа (по выбору)		
	Выполнение схемы размещения судовых устройств. Выполнение схемы мачтового устройства		
	Контрольная работа №1 по темам 1.1-2.4	2	
Раздел 3. Судовые устройства		30	
Тема 3.1. Рулевое устройство	Содержание учебного материала:	6	
	Принцип действия судового руля. Схемы рулевых устройств на судах различных типов. Виды рулей и их конструкция. Соединение рулей с корпусом судна. Поворотные насадки и их особенности. Назначение и конструкция подруливающих устройств.	2	2
	Практическое занятие №6	2	
	Выполнение схем размещения основных элементов рулевого устройства на судах, основные требования к ним.	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Составление сообщения на тему «Понятие о системе автоматизированного управления», «Схема авторулевого» (по выбору).		
	Изображение схемы рулевого привода судов разного типа (по выбору).		

Тема 3.2. Якорное устройство	Содержание учебного материала:	3	
	Разновидности якорных устройств. Принципы постановки судов на якоря. Конструкция цепных ящиков. Якорные машины. Нормы снабжения и якорные характеристики. Правила эксплуатации и обслуживания якорных устройств	2	2
	Самостоятельная работа:	1	
	Изучение и составление конспекта по теме: «Якорные устройства судов различных типов»		
Тема 3.3. Швартовое устройство	Содержание учебного материала:	6	
	Назначение швартовного устройства. Схема швартовки судов различных типов, разновидности швартовных концов. Механизмы для швартовных работ	2	2
	Практическое занятие №7	2	
	Выполнение схем размещения основных элементов швартовного устройства на судах, основные требования к ним	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Изучение конструкции и схемы швартовки судов различных типов		
	Составление схемы размещения механизмов швартовного устройства на судах разного типа (по вариантам)		
Тема 3.4. Буксирное устройство	Содержание учебного материала:	3	
	Конструкция корпуса в районе буксирных устройств и устройств для толкания. Разновидности и назначение. Составные части. Правила обслуживания, эксплуатации и ремонта. Виды и правила заводки буксирного троса	2	2
	Самостоятельная работа:	1	
	Подготовка сообщения по теме: «Виды буксировок и проводки составов судов различных типов» (по выбору)		
Тема 3.5. Шлюпочное устройство	Содержание учебного материала:	6	
	Нормы снабжения судов шлюпками, их разновидности, расположение шлюпочных устройств и	2	2

	конструкция судовых элементов и корпуса в зоне их расположения. Требование морского Регистра к судовым шлюпкам и шлюпочному устройству		
	Практическое занятие №8	2	
	Выполнение перечня снабжения спасательной шлюпки в зависимости от района плавания судна	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Подготовка конспекта по теме: «Принципы действия и конструкции шлюпочного устройства судов различных типов» (по выбору)		
	Описание последовательности спуска шлюпок на воду на различных типов судов (по выбору)		
Тема 3.6. Грузовые устройства	Содержание учебного материала:	6	
	Назначение и виды судового грузового рангоута, конструкция. Грузовые стрелы, краны, расположение и принципы действия. Такелаж грузовых стрел и кранов. Люковые закрытия	2	2
	Практическое занятие: № 9	2	
	Расчеты горденя, талей и такелажа грузовой стрелы	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Подготовка сообщения «Разновидности и принцип действия грузовых устройств и люковых закрытий различных судов (по выбору)		
	Вычерчивание схемы устройства грузовой стрелы промыслового судна		
Раздел 4. Основы теории судна		46	
Тема 4.1. Геометрия корпуса	Содержание учебного материала:	6	
	Базовые координатные плоскости. Главные размерения и их соотношение. Вычисление площадей и объемов по теоретическому чертежу по правилу трапеций. Посадка судна и определение средней осадки по маркам углубления	2	2
	Практические занятия: № 10	2	
	Вычисление площадей и объемов корпуса судна с помощью коэффициентов полноты (способом трапеций).	2	2
	Самостоятельная работа:	2	

	Решение задач на определение соотношений главных размерений, коэффициентов полноты осадки судна (по индивидуальному заданию)		
	Решение задач на определение площади трюмов для судов разного типа (по индивидуальному заданию)		
Тема 4.2. Плавучесть	Содержание учебного материала:	9	
	Силы, действующие на судно. Понятие центра тяжести и центра величины. Закон Архимеда. Уравнение плавучести и равновесие судна. Водоизмещение. Коэффициенты полноты водоизмещения, ватерлинии и мидель -шпангоута	2	2
	Кривая водоизмещения, грузовой размер и грузовая шкала. Масштаб Бонжана. Запас плавучести. Грузовая марка. Определение координат центра тяжести судна	2	2
	Практическое занятие № 11	2	
	Вычисление осадки судна и ее изменения при приеме-снятии груза и при перемене плотности воды	2	3
	Самостоятельная работа:	3	
	Решение задач на определение объемного водоизмещения по теоретическим кривым (по индивидуальному заданию)		
	Подготовка сообщения на тему: «Определение центра тяжести судов разного типа» (по вариантам)		
	Решение задач на определение осадки судна с учетом грузовой марки (по вариантам)		
Тема 4.3. Остойчивость	Содержание учебного материала:	15	
	Остойчивость при поперечных наклонениях судна. Поперечный метацентр и метацентрический радиус. Поперечная метацентрическая высота. Метацентрическая формула остойчивости	2	2
	Три случая остойчивости. Изменение остойчивости при приеме и снятия груза, перемещение грузов по горизонтали и вертикали	2	2
	Влияние на остойчивость подвешенных, жидких и сыпучих грузов. Кренящий момент от давления ветра в док. Опытное кренование	2	2
	Диаграмма статической остойчивости. Остойчивость на больших углах крена. Продольная метацентрическая высота и метацентрический радиус. Дифферентовка судна. Динамическая остойчивость, динамический угол крена и диаграмма остойчивости. Нормирование остойчивости по правилам Регистра судоходства	2	2

	Практические занятия № 12	2	
	Определение поперечной метацентрической высоты и угла крена при поперечном и вертикальном перемещении груза	2	3
	Самостоятельная работа:	5	
	Решение задач по поперечной, продольной остойчивости, дифферентовке для судов различных типов (по вариантам)		
	Решение задач на определение осадки судов разного типа по грузовой шкале (по вариантам)		
	Решение задач на определение метацентрической высоты с использованием диаграммы статистической остойчивости (по индивидуальному заданию)		
	Решение задач на определение метацентрической высоты с использованием диаграммы динамической остойчивости (по индивидуальному заданию)		
	Решение задач на определение остойчивости различных судов при приеме жидкого груза (по вариантам)		
Тема 4.4. Управляемость	Содержание учебного материала:	6	
	Формы корпуса и пера руля, влияющие на управляемость. Силы, действующие на руль и корпус судна при поворотах. Влияние их на крутящий момент на баллере	2	2
	Практические занятия № 13	2	
	Выполнение схемы циркуляции судна на переднем ходу при перекладке руля (вправо или влево) с указанием периодов и параметров циркуляции	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Подготовка конспекта по теме: «Причины, влияющие на управляемость судна»		
	Выполнение схемы действия сил на баллер руля		
Тема 4.5. Непотопляемость	Содержание учебного материала:	6	
	Продольные и поперечные переборки, конструктивное обеспечение непотопляемости судов, требования Регистра судоходства	2	2
	Изменение плавучести и остойчивости при затоплении отсека. Основные сведения о таблицах непотопляемости А.И. Крылова	2	2
	Самостоятельная работа:	2	

	Решение задач на определение состояния аварийных судов (по индивидуальному заданию)		
	Решение задач на расчет количества воды, поступающей через пробоину (по индивидуальному заданию)		
Тема 4.6. Качка судна	Содержание учебного материала:	4	
	Бортовая и килевая качка, ее отрицательное влияние на навигационные и эксплуатационные качества судна. Элементы качки. Собственные и вынужденные колебания. Элементы волны. Явление резонанса. Зависимость качки от курса и скорости судна Успокоители качки	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Подготовка сообщений на тему: «Конструкции и принципы действия успокоителей качки различных судов», «Влияние на качку резонанса» (по выбору)		
	Выполнение схем успокоителей качки		
	Контрольная работа № 2 по темам 3.1-4.6	2	
Раздел 5. Ходкость и движители		11	
Тема 5.1. Сопротивление среды движению судна	Содержание учебного материала:	2,5	
	Основные свойства жидкости и особенности сопротивления воды движению судна. Факторы, влияющие на увеличение на сопротивления. Составляющие сопротивления. Модельные и натурные испытания	2	2
	Самостоятельная работа:	0,5	
	Подготовка сообщения «Способы испытания моделей судов в опытовых бассейнах» (по выбору)		
Тема 5.2. Определение мощности главной энергетической установки	Содержание учебного материала:	3	
	Понятие о пропульсивном комплексе. Состав пропульсивной установки судов. «Тяжелый» и «легкий винт». Кавитация гребных винтов. Статическая и динамическая балансировка гребных винтов	2	2
	Самостоятельная работа:	1	
	Выполнение расчетов на определение мощности различных судов (по вариантам)		
Тема 5.3. Судовые движители	Содержание учебного материала:	5,5	
	Разновидности, конструкция и принципы действия судовых движителей. Гребной винт, конструкция, типы винтов и принципы работы. Основные геометрические меры по улучшению пропульсивных свойств. Динамические испытания судна арактеристики. Взаимодействие с корпусом судна.	2	2

	Согласование работы винтов с главным двигателями		
	Практическое занятие №14		
	Приближенные формулы расчета сопротивления и меры по его уменьшению	2	2
	Самостоятельная работа:	1,5	
	Выполнение обмера гребного винта по схемам различных судов		
	Подготовка конспекта на тему: «Понятие о «тяжелом» и «легком» винте»		
Раздел 6. Национальные и международные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна	Содержание учебного материала:	6	
	Национальные документы и организации по вопросам безопасности мореплавания. Требования Регистра судоходства, НБЖС РФ-86, ПДНВ-78, СОЛАС-74. Международные документы и организации по вопросам безопасности мореплавания	2	2
	Практическое занятие № 15	2	
	Судовые документы, выдаваемые Российским морским Регистром судоходства. Класс морского судна	2	2
	Самостоятельная работа:	2	
	Составление таблицы основных требований международных документов по вопросам безопасности мореплавания		
	Написание конспекта по теме: «Оформление аварийных случаев на флоте РП»		
	Консультации	7	
	Итого:	159	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 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 учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины осуществляется в учебном кабинете общего устройства судов.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- аудиторная доска: меловая;
- плакаты,
- методическое обеспечение дисциплины

Технические средства обучения: мультимедийный проектор с экраном, ноутбук, стенды: «Судовая арматура», «Соединения судовых трубопроводов», «Типы судовых штевней», «Типы гребных винтов», «Грузовая марка», «Марки осадок», «Конструктивный мидель-шпангоут траулера «Север»», «Конструктивный мидель-шпангоут ПБ «Восток»»; макеты: «Днищевой набор», «Днищевая секция (металл)», «Днищевая секция (картон)», «Кормовая оконечность судна», модель «Кормовая оконечность судна», лаборатории «Информатики» и «Информатики и информационных технологий профессиональной деятельности».

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бабич А.В. Судовые вспомогательные механизмы и системы: палубные механизмы курс лекции. М: Издательство Альтаир МГАВТ 2014г. ЭБС университета.
2. Бабич А.В. Судовые вспомогательные механизмы и системы: Судовые насосы курс лекции. М: Издательство Альтаир МГАВТ 2014г. ЭБС университета.
3. Косыгин И.А., Тюрина О.А. Судовые вспомогательные системы и механизмы: курс лекций. М: Альтаир МГАВТ 2014г. 78 стр.
4. Москаленко М.А. Друзь И.Б. Москаленко А.Д. Устройство и оборудование транспортных средств. Издательство «Лань» 2014г.

Дополнительные источники:

1. Наставления по предотвращению загрязнения с судов. –Л.: Транспорт.
2. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года (ПДМНВ-78) с поправками. –С.-П.: ЗАО «ЦНИИМФ».
3. Правила обслуживания судовых вспомогательных механизмов и ухода за ними. –Л.: Транспорт

Интернет-источники

1. Морская библиотека <http://sea-library.ru>
2. Словарь морских терминов <https://www.korabel.ru>
3. Судоремонт от А до Я <http://sudoremont.blogspot.ru/2014/07>
4. Морской сайт <http://seaman-sea.ru>

3.3. Активные и интерактивные методы обучения, применяемы при изучении дисциплины

Просмотр и обсуждение видеофильмов применяется при изучении следующих разделов: Введение. Общее устройство судна, раздела 3. Судовые устройства темы 3.5. Шлюпочное устройство и спасательные средства; раздела 4. Основы теории темы 4.3. Остойчивость, темы 4.5. Непотопляемость.

Работа с наглядными пособиями применяется при изучении раздела 1. Устройство судна темы 1.1. Общая и местная прочность. Конструкция корпуса металлических судов, темы 1.2. Устройство и оборудование внутренних помещений, раздела 4. Основы теории судна темы 4.1. Геометрия корпуса.

Мозговой штурм применяется при изучении раздела 2. Вооружение и оборудование судов темы 2.1. Тросы (канаты) и цепи, раздела 3. Судовые устройства темы 3.1. Рулевое устройство, темы 3.2. Якорное устройство, темы 3.4. Буксирное устройство, раздела 4. Основы теории темы 4.2. Плаваемость.

Разбор конкретных ситуаций применяется при изучении раздела 3. Судовые устройства темы 3.3. Швартовое устройство

работа в малых группах применяется при изучении раздела 3. Судовые устройства темы 3.6. Грузовое устройство.

3.4. Рекомендации по реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

3.4.1. Наличие соответствующих условий реализации дисциплины

Для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на основании письменного заявления обучающегося дисциплина (профессиональный модуль) реализуется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья (далее - индивидуальных особенностей); обеспечивается соблюдение следующих общих требований: использование специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего такому обучающемуся необходимую техническую помощь, обеспечение доступа в здания и помещения, где проходит учебный процесс, размещение на портале ОСП необходимых материалов для теоретической подготовки, для лабораторных работ, материалов для самопроверки знаний (компетенций) и подготовки к контролю знаний по разделам дисциплины (профессионального модуля), другие условия, без которых невозможно или затруднено обучение по дисциплине (профессиональному модулю).

3.4.2. Обеспечение соблюдения общих требований

При реализации дисциплины (профессионального модуля) на основании письменного заявления обучающегося обеспечивается соблюдение следующих общих требований: проведение занятий для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в одной аудитории совместно с другими обучающимися, не имеющими ограниченных возможностей здоровья, если это не создает трудностей для обучающихся; присутствие в аудитории ассистента (ассистентов), оказывающего(их) обучающимся необходимую техническую помощь с учетом их индивидуальных особенностей на основании письменного заявления; пользование необходимыми обучающимся техническими средствами с учетом их индивидуальных особенностей.

3.4.3. Доведение информации до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

Все локальные нормативные акты ОСП «ВКМРПК» по вопросам реализации дисциплин (профессиональных модулей) доводятся до сведения обучающихся с ограниченными возможностями здоровья в доступной для них форме.

3.4.4. Реализация увеличения продолжительности прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья

Продолжительность прохождения промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности увеличивается по письменному заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья; продолжительность экзамена, проводимого в письменной форме увеличивается не менее чем на 0,5 часа; продолжительность подготовки обучающегося к ответу на экзамене, проводимом в устной форме, – не менее чем на 0,5 часа; продолжительность ответа обучающегося при устном ответе увеличивается не более чем на 0,5 часа.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения индивидуальных заданий, самостоятельных и контрольных работ.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля оценки результатов обучения
1	2
Умения:	
применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести	устный опрос, практическое занятие, самостоятельная работа, контрольная работа
Знания:	
основные конструктивные элементы судна, судовые устройства и системы, национальные и международные требования к остойчивости судов, теорию устройства судна для расчета остойчивости, крена, дифферента, осадки других мореходных качеств	устный опрос, практические занятия, контрольная работа, тестирование
маневренные, инерционные и эксплуатационные качества, ходкость судна, судовые двигатели, характеристики гребных винтов, понятие о пропульсивном комплексе, ходовые испытания судов	устный опрос, практическое занятие, тестирование
порядок использования судовых средств борьбы за живучесть судна	устный опрос, тестирование

Критерии оценки индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего и промежуточного контроля

Без ошибок - отлично

Не более 2х неточностей/ошибок - хорошо

3-4 незначительные ошибки/неточности - удовлетворительно

Более 4х ошибок - неудовлетворительно

Средняя оценка выставляется экзаменатором по медиане оценок за каждое ответ на задание (вопрос) и с учетом оценок за дополнительные вопросы.