



Федеральное агентство морского и речного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Государственный университет морского и речного флота
имени адмирала С. О. Макарова»**

Беломорско-Онежский филиал

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.06. ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА**

*программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических
установок
базовой подготовки*

Петрозаводск
2019 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ...	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. ТЕОРИЯ И УСТРОЙСТВО СУДНА

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок базовой подготовки.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина входит в состав Профессионального учебного цикла, Общепрофессиональные дисциплины (ОП.06)

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести.
- осуществлять техническое обслуживание и ремонт, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования (Таблица А-III/1, МК-9);

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;
- основные принципы конструкции и работы механических систем (Таблица А-III/1, МК-4);
- эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления (Таблица А-III/1, МК-5);
- базовую конфигурацию и принципы работы электрического, электронного и контрольного оборудования (Таблица А-III/1, МК-6);
- основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей (Таблица А-III/1, МК-11).

В результате освоенных знаний и умений развиваются общие, формируются профессиональные компетенции (ОК и ПК) и компетентности техников-судомехаников (МК):

1. ФГОС СПО специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

ПК 1.1. Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок

- судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними системами управления
- ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна.
 - ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования
 - ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.
 - ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды .
 - ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности
 - ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.
 - ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.
 - ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения.
 - ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения.
 - ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения.
 - 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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
 - ОК 7. Брать 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. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке.

2. МК ПДНВ

Раздел А-III/1 Обязательные минимальные требования для дипломирования вахтенных механиков судов с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением

Функция: Судовые механические установки на уровне эксплуатации

- МК-4 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
- МК-5 Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления

Функция: Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации

МК-6 Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления

Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации

МК-9 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

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

МК-11 Поддержание судна в мореходном состоянии

1.4. Общее количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины в соответствии с учебным планом:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 122 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 81 час;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 41 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	122
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	81
<i>в том числе:</i>	
<i>теоретические занятия</i>	57
<i>практические занятия</i>	24
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	41
Промежуточная аттестация в форме экзамена (3 курс 6 семестр)	

2.2. Тематический план

Коды профессиональных компетенций ФГОС СПО (ОК и ПК) и компетентностей МК ПДНВ (МК)	Наименование разделов (тем) учебной дисциплины	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины. Макс/обязательная/самост. учебная нагрузка, часов
ОК 1 - 10	Введение. Общее устройство судна.	2/2/0
ОК 1 - 10, ПК 3.1-ПК 3.3, МК-4, МК-5, МК-6, МК-11	Раздел 1. Устройство судна.	19/14/5
ОК 1 - 10, ПК 1.1-ПК 1.5	Раздел 2. Вооружение и оборудование судов.	22/14/8
ОК 1 – 10	Раздел 3. Судовые устройства.	31/19/12
ОК 1 - 10, ПК 2.1-ПК 2.3, МК-11	Раздел 4. Основы теории судна.	32/21/11
ОК 1 - 10, ПК 1.3-ПК 1.5, МК-4, МК-9, МК-11	Раздел 5. Ходкость и движители.	14/10/4
ОК 1 - 10, ПК 1.3-ПК 1.5, МК-9, МК-11	Раздел 6. Национальные и международные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна.	2/1/1
Всего:		122/81/41

2.3. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся	Объем часов (макс/обяз/сам.р)	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение. Общее устройство судна. ОК 1 - 10	Содержание учебного материала.	2/2/0	
	1. Предмет «Теория и устройство судна». Исторический обзор развития судостроения. Связь дисциплины с другими изучаемыми общепрофессиональными и специальными дисциплинами.	2	1
	2. Судно, общее устройство, судовые устройства и системы, архитектурно-конструктивные типы судов, их навигационные и эксплуатационные качества.		
	3. Технический надзор за судами и функции Российского Речного регистра. Классификация судов.		
Раздел 1. Устройство судна.		19/14/5	
Тема 1.1. Общая и местная прочность. Конструкция корпуса металлических судов. ОК 1 - 10, ПК 3.1-ПК 3.3, МК-4, МК-5, МК-6, МК-11	Содержание учебного материала.		
	1. Общая и местная прочность. Эквивалентный брус и напряжения в корпусе.	4	1
	2. Судостроительные материалы. Соединение корпусных конструкций.		
	3. Проектирование и постройка судна. Швартовые и ходовые испытания. Системы набора. Перекрытия. Формирование секций и блоков.		
	4. Конструктивные элементы. Наружная обшивка. Днищевой, палубный и бортовой набор. Особенности конструкции оконечностей, МКО, переборок, палуб и платформ, выгородок и шахт, надстроек и рубок. Дельные вещи.		
	<i>Практические занятия.</i>	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Изучение конструкции корпуса по рекомендованной литературе судов различных типов и их описание.	3		
Тема 1.2. Устройство и оборудование внутренних помещений. ОК 1 - 10, ПК 3.1-ПК 3.3, МК-4, МК-5, МК-6, МК-11	Содержание учебного материала.		
	1. Устройство грузовых трюмов. Люковые закрытия.	4	1
	2. Изолирующие материалы. Покрытие палуб, бортов и подволока. Каркас и крепление изоляции к конструкциям корпуса.		
	3. Доступ в помещение. Расположение и конструкция водогазонепроницаемых и огнезащитных переборок. Жилые и служебные помещения. Помещения для топлива и коффердамы.		
	4. Санитарные нормы. Требования НБЖС РФ-86.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Изучение санитарных правил и НБЖС РФ-86.			
Тема 1.3. Особенности конструкции корпуса судов из легких сплавов, железобетона и пластмасс. ОК 1 - 10, ПК 3.1-ПК 3.3, МК-4, МК-5, МК-6, МК-11	Содержание учебного материала.		
	1. Преимущества, недостатки, область применения и перспективы конструкций из легких сплавов.	4	1
	2. Синтетические материалы и способы их соединения. Набор корпуса и обшивка пластмассовых судов.		
	3. Суда из железобетона. Роль арматуры и методы формирования корпуса. Стоечные суда.		

Раздел 2. Вооружение и оборудование судов.		22/14/8	
Тема 2.1. Тросы (канаты) и цепи. ОК 1 - 10, ПК 1.1-ПК 1.5	Содержание учебного материала.		
	1. 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.	2	1
	2. 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.		
	<i>Практические занятия.</i>		
	1. Изучение конструкции различных типов судов. Разрывная и рабочая прочность троса. Расчет крепости и массы стального троса.	4	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Изучение по рекомендованной литературе видов канатов и цепей.		
Тема 2.2. Якоря и стопоры. ОК 1 - 10, ПК 1.1-ПК 1.5	Содержание учебного материала.		
	1. Назначение и разновидности якорей. Мертвые и ледовые якоря. Швартовные бочки. Штоковые и бесштоковые якоря. Количество якорей на судне и расположение якорного устройства.	4	1
	2. Расчет веса и держащей силы якоря. Выбор системы, размеров и веса якоря в зависимости от типа судна, размеров и района плавания.		
	3. Виды и назначение стопоров. Составные части стопоров и их устройство.		
Тема 2.3. Мачты. ОК 1 - 10, ПК 1.1-ПК 1.5	Содержание учебного материала.		
	1. Назначение мачтового устройства. Понятие и составные части рангоута. Стоячий и бегущий такелаж. Крепление мачт к палубе, стационарные и складные мачты.	2	1
	2. Размещение на мачтах средств судовой сигнализации антенного и вспомогательного оборудования.		
		Самостоятельная работа обучающихся.	2
	Изучение различных типов мачтового устройства по рекомендованной литературе.		
Тема 2.4. Средства сигнализации. ОК 1 - 10, ПК 1.1-ПК 1.5	Содержание учебного материала.		
	1. 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	1
	2. Требование правил Регистра судоходства к технической эксплуатации судов к средствам сигнализации.		
		Самостоятельная работа обучающихся.	2
	Изучение внешних и внутренних сигнальных систем по рекомендованной литературе.		
Раздел 3. Судовые устройства.		31/19/12	
Тема 3.1. Рулевое устройство. ОК 1 - 10	Содержание учебного материала.		
	1. 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.	3	1
	2. Рулевые приводы. Рулевые машины. Виды и устройство аварийных приводов.		
	3. Правила технической эксплуатации и ремонта рулевого устройства.		

	Самостоятельная работа обучающихся.		
	Изучение рулевых устройств судов различных типов и назначения по рекомендованной литературе.	2	
Тема 3.2. Якорное устройство. ОК 1 - 10	Содержание учебного материала.		
	1. Разновидности якорных устройств. Принципы постановки судов на якоря. Конструкция цепных ящиков.	2	1
	2. Якорные машины. Нормы снабжения и якорные характеристики. Правила эксплуатации и обслуживания якорных устройств.		
	<i>Практические занятия.</i>	4	2
	1. Судовые устройства и системы. Подбор якорей для грузового теплохода.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	4	
	Изучение якорных устройств судов различных типов.		
Тема 3.3. Швартовное устройство. ОК 1 - 10	Содержание учебного материала.		
	1. Назначение швартовного устройства. Схема швартовки судов различных типов и разновидности швартовных концов.		
	2. Основные элементы швартовного устройства. Расположение на судне, конструкция и требования по подкреплению корпуса в местах монтажа. Правила обслуживания, требование к ремонту и приемы работы.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Изучение конструкции и схемы швартовки судов различных типов по рекомендованной литературе.		
Тема 3.4. Буксирное устройство. Устройство для толкания. ОК 1 - 10	Содержание учебного материала.		
	1. Конструкция корпуса в районе буксирных устройств и устройств для толкания.		
	2. Разновидности и назначение. Составные части. Правила обслуживания, эксплуатации и ремонта. Виды и правила заводки буксирного троса.	2	1
	3. Правила формирования состава.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
	Виды буксировок и проводки составов методом толкания для судов различных типов.		
Тема 3.5. Шлюпочное устройство. ОК 1 - 10	Содержание учебного материала.		
	1. Нормы снабжения судов шлюпками, их разновидности, расположение шлюпочных устройств и конструкция судовых элементов и корпуса в зоне их расположения.		
	2. Составные части шлюпочных устройств различных типов. Виды шлюпбалок и их испытание. Порядок спуска и подъема шлюпок. Снабжение шлюпок. Правила обслуживания и эксплуатации шлюпочных устройств.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	
	Изучение принципов действия и конструкции шлюпочного устройства судов различных типов.		
Тема 3.6. Грузовые устройства. ОК 1 - 10	Содержание учебного материала.		
	1. Назначение и виды судового грузового рангоута, конструкция. Грузовые стрелы, краны, расположение и принципы действия. Такелаж грузовых стрел и кранов.		
	2. Надзор за грузовыми устройствами. Правила и приемы эксплуатации.	2	1
	3. Разновидности и назначение люковых закрытий, правила их обслуживания, ремонта и приемы работы.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	1	

	Изучение разновидностей и принципов действия грузовых устройств и люковых закрытий различных судов.		
Тема 3.7. Судовые системы. ОК 1 - 10	Содержание учебного материала.		
	1. Классификация систем.	2	1
	2. Трюмные, санитарные системы.		
	3. Противопожарные системы.		
Самостоятельная работа обучающихся.	1		
	Соединения трубопроводов.		
Раздел 4. Основы теории судна.		32/21/11	
Тема 4.1. Геометрия корпуса судна. ОК 1 - 10, ПК 2.1-ПК 2.3, МК-11	Содержание учебного материала.		
	1. Базовые координатные плоскости. Главные размерения и их соотношение. Коэффициенты полноты. Правила построения теоретического чертежа.	2	1
	2. Вычисление площадей и объемов по теоретическому чертежу по правилу трапеций. Посадка судна и определение средней осадки по маркам углубления.		
	<i>Практические занятия.</i>	2	2
	Расчеты площадей шпангоутов и ватерлиний по правилу трапеций.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	2	
Решение задач на определение соотношений главных размерений, коэффициентов полноты и посадке судна.			
Тема 4.2. Плавучесть. ОК 1 - 10, ПК 2.1-ПК 2.3, МК-11	Содержание учебного материала.		
	1. Силы, действующие на судно. Понятие центра тяжести и центра величины.	2	1
	2. Закон Архимеда. Уравнение плавучести и равновесия судна. Водоизмещение. Коэффициенты утилизации по дедвейту и чистой грузоподъемности.		
	3. Строевые по шпангоутам и ватерлиниям. Кривая водоизмещения, грузовой размер и грузовая шкала. Масштаб Бонжана.		
	4. Посадка судна. Определение крена и дифферента. Изменение осадки при приеме и снятии груза. Переход из пресной воды в соленую. Запас плавучести и грузовая марка.		
	<i>Практические занятия.</i>	2	2
	Решение задач по приему и снятию груза. Определение осадки при переходе из пресной воды в соленую.		
	Самостоятельная работа обучающихся.		
Определение объемного водоизмещения по теоретическим кривым.	2		
Тема 4.3. Остойчивость. ОК 1 - 10, ПК 2.1-ПК 2.3, МК-11	Содержание учебного материала.		
	1. Остойчивость при поперечных наклонениях судна. Поперечный метацентр и метацентрический радиус. Поперечная метацентрическая высота. Метацентрическая формула остойчивости.	2	1
	2. Три случая остойчивости. Изменение остойчивости при приеме и снятии груза, перемещение грузов по горизонтали и вертикали. Влияние на остойчивость подвешенных, жидких и сыпучих грузов. Кренящий момент от давления ветра, посадки на грунт и постановке в док. Опыт кренования.		
	3. Диаграмма статической остойчивости. Остойчивость на больших углах крена. Продольная		

	<p>метацентрическая выюста и метацентрический радиус. Дифферентовка судна. Динамическая остойчивость, динамический угол крена и диаграмма динамической остойчивости. Нормирование остойчивости по правилам Регистра судоходства.</p> <p><i>Практические занятия.</i></p> <p>Производство расчетов по продольной и поперечной остойчивости:</p> <ul style="list-style-type: none"> - метацентрической высоты, метацентрического радиуса; - изменение метацентрической высоты при вертикальных и горизонтальных перемещениях груза, приеме или снятии грузов, влияние жидкости или сыпучих грузов, подвешенных грузов, в аварийных случаях, посадке на грунт; <p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Решение задач по поперечной и продольной остойчивости, и дифферентовке для судов различных типов.</p>	6	2
Тема 4.4. Управляемость. ОК 1 - 10, ПК 2.1-ПК 2.3, МК-11	<p>Содержание учебного материала.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. Маневренные и инерционные характеристики судна. Элементы циркуляции. Крен при повороте. Влияние дополнительных причин (ветра, волн, течений, движителей и пр) на управляемость. 	1	1
Тема 4.5. Непотопляемость. ОК 1 - 10, ПК 2.1-ПК 2.3, МК-11	<p>Содержание учебного материала.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Продольные и поперечные переборки, конструктивное обеспечение непотопляемости судов, требования Регистра судоходства. 2. Изменение плавучести и остойчивости при затоплении отсека. Основные сведения о таблицах непотопляемости А.И. Крылова. <p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Задачи по определению состояния аварийных судов.</p>	2	1
Тема 4.6. Качка судна. ОК 1 - 10, ПК 2.1-ПК 2.3, МК-11	<p>Содержание учебного материала.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Успокоители качки. <p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Принципы действия и конструкция успокоителей качки различных судов.</p>	2	1
Раздел 5. Ходкость и движители.		14/10/4	
Тема 5.1. Сопротивление среды движению судна. ОК 1 - 10, ПК 1.3-ПК 1.5, МК-4, МК-9, МК-11	<p>Содержание учебного материала.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные свойства жидкости и особенности сопротивления воды движению судна. Факторы, влияющие на увеличение сопротивления. Составляющие сопротивления. Модельные и натурные испытания. 2. Приближенные формулы расчета сопротивления и меры по его уменьшению. <p>Самостоятельная работа обучающихся.</p> <p>Изучение факторов и мероприятий по уменьшению сопротивления движению.</p>	2	1
Тема 5.2. Определение мощности главной энергетической	<p>Содержание учебного материала.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о пропульсивном комплексе. 	2	1

установки. ОК 1 - 10, ПК 1.3-ПК 1.5, МК-4, МК-9, МК-11	2. Мощность главных двигателей и влияние сопротивления среды, пропульсивный коэффициент и индикаторные диаграммы, коэффициент полезного действия (КПД), буксировочная мощность.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Расчеты по определению мощности различных судов.	2	
Тема 5.3. Судовые движители. ОК 1 - 10, ПК 1.3-ПК 1.5, МК-4, МК-9, МК-11	Содержание учебного материала.		
	1. Основы теории крыла. Разновидности, конструкция и принципы действия судовых движителей. Гребной винт, конструкция, типы винтов и принципы работы. Основные геометрические характеристики. Взаимодействие с корпусом судна.	2	1
	2. Согласование работы винтов с главными двигателями.		
	3. Обмер винтов. КПД винта.		
	4. Понятие о кавитации и меры борьбы с ней. Меры по улучшению пропульсивных свойств. Динамические испытания судна.		
<i>Практические занятия.</i> Обмер гребного винта.	4	2	
Раздел 6. Национальные и международные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна.		2/1/1	
Тема 6.1. Национальные и международные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна. ОК 1 - 10, ПК 1.3-ПК 1.5, МК-9, МК-11	Содержание учебного материала.		
	1. Требования Регистра судоходства, НБЖС РФ-86, ПДНВ-78, СОЛАС-74, протокол 78.	1	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Изучение национальных и международных требований к техническому состоянию судна, основных документов по безопасности эксплуатации судна.	1	
Всего:		122/81/41	

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. Материально-техническое обеспечение

Реализация учебной дисциплины предполагает наличие учебного кабинета теории и устройства судна.

Наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом	Наименование кабинета/ лаборатории	Оснащённость кабинета/ лаборатории	Перечень лицензионного программного обеспечения
ОП.06. Теория и устройство судна	г. Петрозаводск, ул. Варламова, д. 34 № 301 Кабинет теории и устройства судна	Комплект учебной мебели (столы, стулья, классная доска), учебные плакаты; цепь со жвака-галсом; вертлюг; талреп; скоба; кнехт; противовес грузового устройства; мультимедийный проектор PHILIPS Pico Pix PPX1430; ноутбук SONY PCG-81111V (Intel Core 7 CPU @ 1,60 GHz, 6 ГБ ОЗУ).	Microsoft Corporation Windows 7 (Договор 12080/SPB9 от 31.07.2009; Договор 48-177/2012 от 16.08.2012; Договор 48-209/2013 от 28.10.2013); Microsoft Office 2007 (Договор 48-017/2012 от 27.01.2012; Договор 48-124/2010 от 19.05.2010); Adobe Systems Inc. Flash Player (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); Adobe Systems Inc. Reader (распространяется свободно, лицензия ADOBE PCSLA, правообладатель Adobe Systems Inc.); 7-zip.org 7-zip (распространяется свободно, лицензия GNU LGPL, правообладатель Igor Pavlov).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Бойко В.Н. Конспект лекций по учебной дисциплине ОП 06 Теори и устройство судна : [Электронный ресурс]: / В.Н. Бойко. - Архангельск, 2016. - 187 с. - Режим доступа: <https://edu.gumrf.ru/elektronnaya-biblioteka-metodicheskikh-materialov/elektronnaya-biblioteka/element/view/14058/>

Дополнительные источники:

1. Аносов А.П. Теория и устройство судна: конструкция специальных судов : [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А. П. Аносов. – 2-е изд., испр. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 182 с. – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/F3DE9091-BE5F-43A6-B97E-44F13290E4D7#page/1>
2. Аносов А.П. Теория и устройство судна: циклическая прочность судовых конструкций : [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / А.П. Аносов, А.В. Славгородская. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 202 с. –

Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/DCF99A69-F2E8-4CF9-8756-88226AC19717#page/1>

Интернет-ресурсы:

1. www.netharbour.ru
2. www.moryak.biz
3. <http://deckofficer.ru/index.php>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, экзамена.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях для расчета напряжений корпуса в случае частичной потери плавучести; ▪ осуществлять техническое обслуживание и ремонт, такие как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования (Таблица А-III/1, МК-9) 	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <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; ▪ основные принципы конструкции и работы механических систем (Таблица А-III/1, МК-4); ▪ эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления (Таблица А-III/1, МК-5); ▪ базовую конфигурацию и принципы работы электрического, электронного и контрольного оборудования (Таблица А-III/1, МК-6); ▪ основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей (Таблица А-III/1, МК-11) 	<p>Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Обеспечивать	- демонстрация практических	Текущий контроль в

техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	навыков и умений по обслуживанию и технической эксплуатации судовых энергетических установок и вспомогательных механизмов	форме оценки результатов выполнения практических работ
ПК 1.2. Осуществлять контроль выполнения национальных и международных требований по эксплуатации судна	- демонстрация знаний национальных и международных требований по эксплуатации судна	
ПК 1.3. Выполнять техническое обслуживание и ремонт судового оборудования	- демонстрация знаний по диагностике и дефектации деталей двигателя и вспомогательных механизмов; - демонстрация умений по сборке двигателей и механизмов и проверки их готовности к эксплуатации	
ПК 1.4. Осуществлять выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов	- определение износа деталей, подлежащих замене в процессе эксплуатации; - демонстрация знаний правил Российского морского регистра судоходства и Российского речного регистра в части, касающейся снабжения запасными частями судов	
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	- демонстрация практических навыков и умений по обслуживанию и эксплуатации судовых технических средств	
ПК 2.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	- демонстрация практических навыков и умений по организации мероприятий по обеспечению транспортной безопасности	
ПК 2.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	- демонстрация практических навыков и умений по применению средств по борьбе за живучесть судна	
ПК 2.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения	- демонстрация практических навыков и умений по организации и обеспечению действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения	

возникновения пожара и при тушении пожара	возникновения пожара и при тушении пожара	
ПК 3.1. Планировать работу структурного подразделения	- демонстрация умений планирования деятельности с помощью управленческих решений	
ПК 3.2. Руководить работой структурного подразделения	- демонстрация профессиональных и личностных качеств руководителя	
ПК 3.3. Анализировать процесс и результаты деятельности структурного подразделения	- выполнение расчетов по основным экономическим показателям деятельности структурного подразделения	

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	- демонстрация интереса к будущей профессии.	Наблюдение и оценка на практических занятиях
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	-выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области эксплуатации судовых энергетических установок; - оценка эффективности и качества выполнения	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных профессиональных задачах в области эксплуатации судовых энергетических установок и несения за них ответственности	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- эффективный поиск необходимой информации; - использование различных источников информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности	

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с членами экипажа судна при прохождении производственной практики	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	- самоанализ и коррекция результатов собственной работы, появления чувства ответственности за работу подчиненных, результат выполнения задания	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	- организация самостоятельных занятий при изучении профессиональной образовательной программы, планирование повышения личностного и профессионального уровня	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности	- проявление интереса к инновациям в области нового судостроения, технической эксплуатации судовых энергетических установок	
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке	- демонстрация навыков владения письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном языке	

Компетентности МК ЦДНВ

Сфера компетентности	Формы и методы контроля и оценки
МК-4 Эксплуатация главных установок и вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических работ
МК-5 Эксплуатация систем топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	
МК-6 Эксплуатация электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления	
МК-9 Техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	
МК-11 Поддержание судна в мореходном состоянии	