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 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
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 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики 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 обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами (Таблица А-III/6; ЭК-9);
- осуществлять обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием (Таблица А-III/6; ЭК-11);
- использовать оборудование, обеспечивающее безопасность и защитное оборудование (Таблица А-III/6; ЭК-18)

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;
- английский язык для использования технических пособий (Таблица А-III/6; ЭК-6)

В результате освоенных знаний и умений развиваются общие, формируются профессиональные компетенции (ОК и ПК) и компетентности техников-электромехаников (ЭК)

1. **ФГОС СПО специальности 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики**

ПК 1.1. Обеспечивать оптимальный режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических

характеристик и правил эксплуатации.

ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы.

ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики.

ПК 1.4. Выполнять диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики.

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. Планировать и организовывать работу коллектива исполнителей.

ПК 2.2. Руководить работой коллектива исполнителей.

ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей.

ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности.

ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна.

ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.

ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях.

ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь пострадавшим.

ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства.

ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды.

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 (английском) языке.

2. Кодекс ПДНВ

Раздел A-III/6 Обязательные минимальные требования для дипломирования электромехаников

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

ЭК-6 Использование английского языка в письменной и устной форме

Функция: Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации

ЭК-9 Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами

ЭК-11 Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием

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

ЭК-18 Вклад в безопасность персонала и судна

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 90 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
внеаудиторной (самостоятельной) работы обучающегося 30 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	90
Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося (всего)	60
в том числе:	
теоретические занятия	*44*
практические работы	*16*
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (всего)	30
Промежуточная аттестация в форме экзамена (2 курс 4 семестр)	

2.2. Тематический план

Коды профессиональных компетенций ФГОС СПО (ОК и ПК) и компетентностей МК ПДНВ (ЭК)	**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.	1/1/0
ОК 1 - 10, ПК 3.1-ПК 3.7	Раздел 1. Устройство судна.	8/6/2
ОК 1 - 10, ПК 1.1.-ПК 1.4	Раздел 2. Вооружение и оборудование судов.	15/9/6
ОК 1 – 10, ЭК-11	Раздел 3. Судовые устройства.	18/12/6
ОК 1 - 10, ПК 2.1.-ПК 2.3	Раздел 4. Основы теории судна.	34/22/12
ОК 1 - 10, ПК 1.3.-ПК 1.4, ЭК-9	Раздел 5. Ходкость и движители.	13/9/4
ОК 1 - 10, ПК 3.1-ПК 3.7, ПК 1.5, ЭК-6, ЭК-18	Раздел 6. Национальные и международные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна.	1/1/0
	Всего:	**90/60/30**

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.**	**1/1/0**	
	1. Предмет «Теория и устройство судна». Исторический обзор развития судостроения. Связь дисциплины с другими изучаемыми общепрофессиональными и специальными дисциплинами.	1	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.		**8/6/2**	
Тема 1.1. Общая и местная прочность. Конструкция корпуса металлических судов. ОК 1 - 10, ПК 3.1-ПК 3.7	**Содержание учебного материала.**		
	1. Общая и местная прочность. Эквивалентный брус и напряжения в корпусе.	2	
	2. Судостроительные материалы. Соединение корпусных конструкций.		1
	3. Проектирование и постройка судна. Швартовные 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.		
	Практические занятия.		
	1. Расчет эпюры нагрузок и сил поддержания	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*1*	
	Изучение конструкции корпуса по рекомендованной литературе судов различных типов и их описание.		
Тема 1.2. Устройство и оборудование внутренних помещений. ОК 1 - 10, ПК 3.1-ПК 3.7	**Содержание учебного материала.**		
	1. Устройство грузовых трюмов. Люковые закрытия.	1	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.	*1*	
	Изучение санитарных правил и НБЖС РФ-86.		
Тема 1.3. Особенности конструкции	**Содержание учебного материала.**		
	1. Преимущества, недостатки, область применения и перспективы конструкций из легких сплавов.	1	1
	2. Синтетические материалы и способы их соединения. Набор корпуса и обшивка пластмассовых судов.		

корпуса судов из легких сплавов, железобетона и пластмасс. ОК 1 - 10, ПК 3.1- ПК 3.7	3. Суда из железобетона. Роль арматуры и методы формирования корпуса. Стоечные суда.		
Раздел 2. Вооружение и оборудование судов.		**15/9/6**	
Тема 2.1. Тросы (канаты) и цепи. ОК 1 - 10, ПК 1.1.- ПК 1.4	**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.	1	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.		
	Практические занятия.		
	1. Подбор цепи якорного устройства по характеристике снабжения.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	Изучение по рекомендованной литературе видов канатов и цепей.		
Тема 2.2. Якоря и стопоры. ОК 1 - 10, ПК 1.1.- ПК 1.4	**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.	2	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.		
	Практические занятия.		
	1. Подбор якорей для грузового теплохода.	2	2
Тема 2.3. Мачты. ОК 1 - 10, ПК 1.1.- ПК 1.4	**Содержание учебного материала.**		
	1. Назначение мачтового устройства. Понятие и составные части рангоута. Стоячий и бегущий такелаж. Крепление мачт к палубе, стационарные и складные мачты.	1	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 1.4	**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.	1	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.		**18/12/6**	
Тема 3.1. Рулевое устройство. ОК 1 – 10, ЭК-11	**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.	2	1
	2. Рулевые приводы. Рулевые машины. Виды и устройство аварийных приводов.		
	3. Правила технической эксплуатации и ремонта рулевого устройства.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*1*	
	Изучение рулевых устройств судов различных типов и назначения по рекомендованной литературе.		
Тема 3.2. Якорное устройство. ОК 1 – 10, ЭК-11	**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.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*1*	
	Изучение якорных устройст судов различных типов.		
Тема 3.3. Швартовное устройство ОК 1 – 10, ЭК-11	**Содержание учебного материала.**		
	1. Назначение швартовного устройства. Схема швартовки судов различных типов и разновидности швартовных концов.	2	1
	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.		
	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, ЭК-11	**Содержание учебного материала.**		
	1. Конструкция корпуса в районе буксирных устройств и устройств для толкания.	2	1
	2. Разновидности и назначение. Составные части. Правила обслуживания, эксплуатации и ремонта. Виды и правила заводки буксирного троса.		
	3. Правила формирования состава.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*1*	
	Виды буксировок и проводки составов методом толкания для судов различных типов.		
Тема 3.5. Шлюпочное устройство. ОК 1 – 10, ЭК-11	**Содержание учебного материала.**		
	1. Нормы снабжения судов шлюпками, их разновидности, расположение шлюпочных устройств и конструкция судовых элементов и корпуса в зоне их расположения.	2	1
	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.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*1*	
	Изучение принципов действия и конструкции шлюпочного устройства судов различных типов.		
Тема 3.6. Грузовые	**Содержание учебного материала.**		

устройства. **ОК 1 – 10, ЭК-11**	1. Назначение и виды судового грузового рангоута, конструкция. Грузовые стрелы, краны, расположение и принципы действия. Такелаж грузовых стрел и кранов.	2	1
	2. Надзор за грузовыми устройствами. Правила и приемы эксплуатации.		
	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.		
Раздел 4. Основы теории судна.		**34/22/12**	
Тема 4.1. Геометрия корпуса судна. **ОК 1 - 10, ПК 2.1.-ПК 2.3**	**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.		
	Практические занятия.		
	Расчеты площадей шпангоутов и ватерлиний по правилу трапеций.	2	2
	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**	**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.		
	Практические занятия.		
	Решение задач по приему и снятию груза. Определение осадки при переходе из пресной воды в соленую.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	Определение объемного водоизмещения по теоретическим кривым.		
Тема 4.3. Остойчивость. **ОК 1 - 10, ПК 2.1.-ПК 2.3**	**Содержание учебного материала.**		
	1. Остойчивость при поперечных наклонениях судна. Поперечный метацентр и метацентрический радиус. Поперечная метацентрическая высота. Метацентрическая формула остойчивости.	4	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 метацентрическая выоста и метацентрический радиус. Дифферентовка судна. Динамическая остойчивость, динамический угол крена и диаграмма динамической остойчивости. Нормирование остойчивости по правилам Регистра		

	судоходства.		
	Практические занятия.		
	Производство расчетов по продольной и поперечной остойчивости:	4	2
	- 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;		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	Решение задач по поперечной и продольной остойчивости, и дифферентовке для судов различных типов.		
Тема 4.4. Управляемость. ОК 1 - 10, ПК 2.1.- ПК 2.3	**Содержание учебного материала.**		
	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	1
	2. Маневренные и инерционные характеристики судна. Элементы циркуляции. Крен при повороте. Влияние дополнительных причин (ветра, волн, течений, движителей и пр) на управляемость.		
Тема 4.5. Непотопляемость. ОК 1 - 10, ПК 2.1.- ПК 2.3	**Содержание учебного материала.**		
	1. Продольные и поперечные переборки, конструктивное обеспечение непотопляемости судов, требования Регистра судоходства.	2	1
	2. Изменение плавучести и остойчивости при затоплении отсека. Основные сведения о таблицах непотопляемости А.И. Крылова.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*4*	
	Задачи по определению состояния аварийных судов.		
Тема 4.6. Качка судна. ОК 1 - 10, ПК 2.1.- ПК 2.3	**Содержание учебного материала.**		
	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	1
	2. Успокоители качки.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	Принципы действия и конструкция успокоителей качки различных судов.		
Раздел 5. Ходкость и движители.		**13/9/4**	
Тема 5.1. Сопротивление среды движению судна. ОК 1 - 10, ПК 1.3.- ПК 1.4, ЭК-9	**Содержание учебного материала.**		
	1. Основные свойства жидкости и особенности сопротивления воды движению судна. Факторы, влияющие на увеличение сопротивления. Составляющие сопротивления. Модельные и натурные испытания.	2	1
	2. Приближенные формулы расчета сопротивления и меры по его уменьшению.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	Изучение факторов и мероприятий по уменьшению сопротивления движению.		
Тема 5.2. Определение	**Содержание учебного материала.**		
	1. Понятие о пропульсивном комплексе.	3	1

мощности главной энергетической установки. ОК 1 - 10, ПК 1.3.- ПК 1.4, ЭК-9	2. Мощность главных двигателей и влияние сопротивления среды, пропульсивный коэффициент и индикаторные диаграммы, коэффициент полезного действия (КПД), буксировочная мощность.		
	Самостоятельная работа обучающихся.	*2*	
	Расчеты по определению мощности различных судов.		
Тема 5.3. Судовые движители. ОК 1 - 10, ПК 1.3.- ПК 1.4, ЭК-9	**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.		
	Практические занятия.		
	Обмер гребного винта.	*2*	2
Раздел 6. Национальные и международные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна.		**1/1/0**	
Тема 6.1. Национальные и международные требования к техническому состоянию судна, основные документы по безопасности эксплуатации судна. ОК 1 - 10, ПК 3.1- ПК 3.7, ПК 1.5, ЭК-6, ЭК-18	**Содержание учебного материала.**		
	1. Требования Регистра судоходства, НБЖС РФ-86, ПДНВ-78, СОЛАС-74, протокол 78.	1	1
	Всего:	**90/60/30**	

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 и экзамена

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
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 обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами (Таблица A-III/6; ЭК-9); ▪ осуществлять обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием (Таблица A-III/6; ЭК-11); ▪ использовать оборудование, обеспечивающее безопасность и защитное оборудование (Таблица A-III/6; ЭК-18)	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация в форме экзамена.
В результате освоения учебной 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; ▪ английский язык для использования технических пособий (Таблица A-III/6; ЭК-6)	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических заданий. Промежуточная аттестация в форме экзамена.

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 оптимальный	- демонстрация практических навыков работы с приборами, инструментом;	Текущий контроль в

режим работы электрооборудования и средств автоматики с учётом их функционального назначения, технических характеристик и правил эксплуатации	- демонстрация умений выполнять требуемые расчеты и составлять документы; -обоснование полученных экспериментальных данных на лабораторных и практических занятиях. демонстрация умений анализировать условия работы судового электрооборудования и средств автоматики; демонстрация умений анализировать степень загрузки судовых генераторов, распределение активных и реактивных мощностей при их параллельной работе; демонстрация умений анализировать качество электроэнергии судовой электростанции, симметрию напряжений в судовой сети; демонстрация умений обеспечить оптимальную загрузку электрических машин; - выполнение правил пожарной безопасности и техники безопасности при эксплуатации судового электрооборудования.	форме оценки результатов выполнения практических работ.
ПК 1.2. Измерять и настраивать электрические цепи и электронные узлы	- демонстрация, точности и скорости чтения чертежей и схем; демонстрация умения рассчитывать цену деления прибора и снимать показания; демонстрация умений определять по схемам контрольные точки для производства замеров; демонстрация умения по результатам замеров оценить состояние электрооборудования, блока или аппарата в целом и произвести необходимые настройки.	
ПК 1.3. Выполнять работы по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики	- планирование видов, способов, периодичности и объёма работ по регламентному обслуживанию электрооборудования и средств автоматики; - обоснование технологии проведения работ в соответствии с правилами обслуживания судового электрооборудования; обоснование выбора технологического оборудования, инструментов и материалов для проведения обслуживания; демонстрация умения пользоваться инструментом, приборами и приспособлениями для проведения обслуживания; - демонстрация умения вести формуляр на электрооборудование.	
ПК 1.4. Выполнять	изложение понятий об отказах, причинах отказов электрооборудования и средств автоматики;	

диагностирование, техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики	обоснование методов диагностики электрооборудования и средств автоматики; демонстрация умения пользоваться приборами и приспособлениями, используемыми для диагностики состояния электрооборудования на судне; демонстрация умения оценивать техническое состояние электрооборудования и оформлять необходимые ремонтные документы; планирование объёма, периодичности, и характера выполняемых работ при проведении технических уходов электрооборудования; демонстрация умений пользоваться средствами защиты от поражения электрическим током.	
ПК 1.5. Осуществлять эксплуатацию судовых технических средств в соответствии с установленными правилами и процедурами, обеспечивающими безопасность операций и отсутствие загрязнения окружающей среды	- демонстрация понимания установленных норм и правил по вопросам организации технической эксплуатации судовых технических средств; - демонстрация понимания порядка несения ходовой и стояночной вахты, знания должностных обязанностей; выполнение правил техники безопасности при эксплуатации и обслуживании судовых технических средств, предотвращения загрязнения окружающей среды.	
ПК 2.1. Планировать и организовывать работу коллектива исполнителей	планирование работы коллектива исполнителей; обоснование плана оснащения рабочего места инструментом, приборами, материалами, технической документацией; проектирование технологических карт по организации работ; планирование обучения персонала на рабочем месте.	
ПК 2.2. Руководить работой коллектива исполнителей.	демонстрация организации безопасного несения машинной вахты; выполнение инструктажа на рабочем месте; нахождение методов управления конфликтами; проектирование индивидуальной работы с персоналом.	
ПК 2.3. Анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей	выполнение расчетов по основным экономическим показателям деятельности коллектива исполнителей с применением современных информационных технологий; - демонстрация точности оформления технологической документации, формуляров и вахтенных журналов;	

	- планирование мероприятий по предотвращению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.	
ПК 3.1. Организовывать мероприятия по обеспечению транспортной безопасности	- демонстрация понимания организации по обеспечению транспортной безопасности; - демонстрация знаний нормативно-правовых документов в области обеспечения транспортной безопасности	
ПК 3.2. Применять средства по борьбе за живучесть судна	- демонстрация практических навыков и умений в применении средства по борьбе за живучесть судна; - изложение знаний о мероприятиях по обеспечению непотопляемости судна; - выполнение задач по борьбе за живучесть судна.	
ПК 3.3. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при организации учебных пожарных тревог, предупреждения возникновения пожара и при тушении пожара.	- 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. - изложение знаний о видах и химической природе пожара;	
ПК 3.4. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при авариях	- демонстрация понимания организации действий подчиненных членов экипажа судна при авариях. - изложения знаний о видах средств индивидуальной защиты; -выполнение заданий по использованию средств индивидуальной защиты; -демонстрация умения действовать при различных авариях; - демонстрация умения пользоваться средствами подачи сигналов аварийно-предупредительной сигнализации в случае происшествия или угрозы происшествия; - демонстрация умения применять меры защиты и безопасности пассажиров и экипажа в аварийных ситуациях; - демонстрация умения устранять последствия различных аварий; -изложение порядка действий при авариях; -изложение знаний о методах восстановления остойчивости и спрямления аварийного судна;	
ПК 3.5. Оказывать первую медицинскую помощь	- демонстрация практических навыков и умений при оказании медицинской помощи пострадавшим.	

пострадавшим	- изложение знаний о порядке действий при оказании первой помощи; - демонстрация умения оказывать первую помощь, в том числе под руководством квалифицированных специалистов с применением средств связи; - выполнение действий по заданиям оказания первой помощи	
ПК 3.6. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна, использовать спасательные шлюпки, спасательные плоты и иные спасательные средства	- демонстрация понимания организации действий подчиненных членов экипажа судна при оставлении судна; - демонстрация практических навыков и умений при использовании спасательных средств; - изложение знаний о видах и способах подачи сигналов бедствия; - изложение знаний о способах выживания на воде; - изложение знаний порядка действий при поиске и спасании	
ПК 3.7. Организовывать и обеспечивать действия подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды	- демонстрация понимания организации действий подчиненных членов экипажа судна по предупреждению и предотвращению загрязнения водной среды, комплекса мер по предотвращению загрязнения окружающей среды; - изложение знаний мероприятий по обеспечению транспортной безопасности;	

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.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов; - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и	

ответственность.	нести за них ответственность.	
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии 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.	
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	- проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности.	
ОК 10. Владеть письменной и устной коммуникацией на государственном и иностранном (английском) языке.	- демонстрация навыков владения письменной и устной речью на русском и иностранном (английском) языке.	

Компетентность МК ПДНВ

Сфера компетентности	Формы и методы контроля и оценки
ЭК-6 Использование английского языка в письменной и устной форме	Текущий контроль в форме оценки результатов выполнения практических работ
ЭК-9 Техническое обслуживание и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами	
ЭК-11 Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием	
ЭК-18 Вклад в безопасность персонала и судна	