#### ФЕДЕРАЛЬНОЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО УГСН

«26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта»

#### Примерная основная образовательная программа

Специальность **26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок** 

Уровень высшего образования Специалитет

Варегистрировано	В	государственном	реестре	примерных	основных
образовательных про	ограм	им под номером			

### СОДЕРЖАНИЕ

5.4. Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик
5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной
аттестации113
5.6. Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации
Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ117
6.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета 117
6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому
обеспечению программы специалитета
6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета 120
6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета. 122
6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной
деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета 122
СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ПРОГРАММЫ123
Приложение 1
Приложение 2

#### Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

#### 1.1. Назначение примерной основной образовательной программы

Примерная образовательная основная программа предназначена ДЛЯ организаций, осуществляющих образовательную деятельность ПО имеюшим государственную аккредитацию образовательным программам высшего образования (за исключением образовательных программ высшего образования, реализуемых на основе образовательных стандартов, утвержденных образовательными организациями высшего образования самостоятельно), реализующих образовательные программы в соответствии федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок.

#### 1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, реестра примерных проведения ИХ экспертизы ведения И основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок и уровню высшего образования специалитет, утвержденный приказом Минобрнауки России от 15 марта 2018 г. № 192 (далее ФГОС ВО);
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года №301 (далее Порядок организации образовательной деятельности);
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утвержденное приказом Минобрнауки России от 27 ноября 2015 г. № 1383.
- Положение о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказ Минтранса России от 15 марта 2012 г. № 62) в ред. Приказа Минтранса России от 13.05.2015 № 167).

#### 1.3. Перечень сокращений

ЕКС	_	единый квалификационный справочник;		
3.e.	_	зачетная единица;		
ОПК	-	общепрофессиональная компетенция;		
ОПОП	-	основная профессиональная образовательная программа;		
ОТФ	_	обобщенная трудовая функция;		
ОПК	_	общепрофессиональные компетенции;		
Организация	_	Организация, осуществляющая образовательную деятельность		
		по программе специалитета по специальности 26.05.06		
		Эксплуатация судовых энергетических установок;		
ПД	_	профессиональная деятельность;		
ПК	_	профессиональная компетенция;		
ПООП	_	примерная основная образовательная программа по		
		направлению подготовки (специальности) 26.05.06		
		Эксплуатация судовых энергетических установок		
ПС	_	профессиональный стандарт;		
УГСН	_	Укрупненная группа специальностей и направлений		
УК	_	универсальная компетенция;		
Ф3	_	Федеральный закон		
ΦΓΟС ΒΟ	_	Федеральный государственный образовательный стандарт		
		высшего образования.		
ФУМО	-	Федеральное учебно-методическое объединение		

Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

#### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу специалитета (далее – выпускники), могут осуществлять профессиональную деятельность:

Транспорт (в сферах: технической эксплуатации энергетических установок, судового главного и вспомогательного энергетического оборудования, механизмов, устройств и систем морских судов; технической эксплуатации энергетических установок, судового главного и вспомогательного энергетического оборудования, механизмов и систем речного, рыбопромыслового, технического и специализированного флотов, энергетических установок буровых платформ,

плавучих дизельных и атомных электростанций; технической эксплуатации энергетических установок кораблей и вспомогательных судов военно-морского флота, атомных энергетических установок; работу на судоремонтных предприятиях, осуществление образовательной деятельности в сфере эксплуатации водного транспорта, обороны и безопасности государства, правоохранительной деятельности);

сфера обороны и безопасности государства;

сфера правоохранительной деятельности.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

#### Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- эксплуатационно-технологический и сервисный;
- организационно-управленческий;
- проектный;
- производственно-технологический.

Перечень основных объектов профессиональной деятельности выпускников: энергетические установки, судовое главное и вспомогательное энергетическое оборудование, механизмы, устройства и системы морских и речных судов, судов рыбопромыслового, технического и специализированного флотов; энергетические установки буровых платформ, плавучих дизельных и атомных электростанций; энергетические установки кораблей и вспомогательных судов военно-морского флота; энергетические установки кораблей и судов федеральных органов исполнительной власти; атомные энергетических установки; судоремонтные предприятия.

#### 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов (при наличии), соотнесенных с ФГОС ВО, приведен в Приложении 1. Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования по специальности 25.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, представлен в Приложении 2.

#### 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

#### Таблица 2.1

Область профессио нальной деятельнос ти (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Таолица 2.1 Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
17 Транспорт	Эксплуатационно-технологический и сервисный	Техническая эксплуатация судов и судового энергетического оборудования.  Техническое наблюдение за судном, проведение испытаний и определение работоспособности судового оборудования.  Организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке судовых технических средств.  Выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов.	Судно; судовое энергетическое оборудование; средства автоматизации судовых энергетических установок; энергетические установки кораблей военно-морского флота; энергетические установки кораблей и судов федеральных органов исполнительной власти; энергетические установки буровых платформ, плавучих дизельных электростанций; газотурбокомпрессорные установки; судоремонтные и судостроительные предприятия
	Организационно- управленческий — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	Организация службы на судах в соответствии с национальными и конвенционными требованиями. Организация работы коллектива исполнителей с разнородным национальным, религиозным и социально-культурным составом, осуществление выбора, обоснования, принятия и реализация управленческих решений. Организация работы коллектива в сложных и критических условиях осуществление выбора, обоснования, принятия и реализация управленческих решений в рамках приемлемого риска. Выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового оборудования и транспортных средств. Нахождение компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности и сроками исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании эксплуатации судового оборудования, выбор рационального (оптимального) решения; — осуществление обучения и аттестация обслуживающего персонала и специалистов.	Знание организации службы на судах. Знание основ управления коллективом исполнителей с разнородным национальным, религиозным и социально-культурным составом. Знание основ управления коллективом в сложных и критических условиях осуществления выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений в рамках приемлемого риска. Знание порядка выбора рациональных эксплуатационных решений с учетом комплекса национальных, международных требований, компромисса между различными требованиями (стоимости, качества, безопасности, сроками исполнения) при долгосрочном и краткосрочном планировании деятельности. Знание назначения и содержания нормирования технической эксплуатации судна. Знание принципов и требований по осуществлению организации ознакомления членов экипажа с специфичными судовыми процедурами и оборудованием.

Проектный	Формирование цели проекта	Судовые энергетические установки
1	(программы), решения задач,	и их элементы (главные и
	критериев и показателей степени	вспомогательные); энергетические
	достижения целей, построение	установки кораблей и судов
	структуры их взаимосвязей,	федеральных органов
	выявление приоритетов решения	исполнительной власти
	задач с учетом системы национальных	
	и международных требований,	
	- разработка обобщенных вариантов	
	решения проблемы, выполнение	
	анализа этих вариантов,	
	прогнозирование последствий,	
	нахождение компромиссных решений. Разработка проектов объектов	
	Разработка проектов объектов профессиональной деятельности с	
	учетом физико-технических,	
	механико-технологических,	
	эстетических, экологических и	
	экономических требований;	
	- участие в проектировании деталей,	
	механизмов, машин, оборудования и	
	агрегатов, энергетических установок и	
	систем.	
	Использование информационных	
	технологий при проектировании,	
	разработке и эксплуатации новых	
	видов транспортного оборудования, а	
	также транспортных предприятий;	
	- участие в разработке	
	конструкторской и технологической	
	документации для ремонта,	
	модернизации и модификации	
	транспортного оборудования.	
	Участие в разработке проектов	
	технических условий и требований, стандартов и технических описаний,	
	нормативной документации для новых	
	объектов профессиональной	
	деятельности.	
Производственно-	Обеспечение экологической	Судовые энергетические установки
технологический	безопасности эксплуатации судового	и их элементы, судовое
	оборудования, безопасных условий	оборудование; энергетические
		установки кораблей и судов
	труда персонала.	федеральных органов
	Внедрение эффективных инженерных	исполнительной власти.
	решений в практику.	Знание технологии выполнения
	Монтаж и наладка судовой техники и	технического обслуживания и
	оборудования, инспекторский надзор.	ремонта судовых энергетических
	Организация и осуществление	установок, судового оборудования.
	надзора за эксплуатацией судовых	Знание видов наблюдения за судами,
	технических средств.	их целей, содержания и
	Осуществление метрологической	осуществления. Знание
	поверки основных средств измерений.	практических методов обеспечения
	T	безопасного выполнения работ по
	-	техническому обслуживанию и ремонту, соблюдения экологических
	технологической документации.	требований.
		Знание целей, назначения,
		структуры и содержания судовой
		документации
		,

#### Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

### 3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках специальности

Эксплуатация главных судовых двигательных установок;

Эксплуатация энергетических установок судов смешанного река-море плавания;

Эксплуатация судовых ядерных энергетических установок;

Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок;

#### 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ инженермеханик.

#### 3.3. Объем программы

Объем программы: 330 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану.

Объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год, составляет не более 70 з.е. вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы специалитета с использованием сетевой формы, реализации программы специалитета по индивидуальному учебному плану (за исключением ускоренного обучения), а при ускоренном обучении — не более 80 з.е.

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, объем программы специалитета, реализуемый за один учебный год по очной форме, составляет не более 75 з.е.

#### 3.4. Формы обучения

Формы обучения: очная, очно-заочная, заочная.

#### 3.5. Срок получения образования

Срок получения образования, лет:

- при очной форме обучения включая каникулы, предоставляемые после прохождения государственной итоговой аттестации, составляет 5,5 лет;

- при очно-заочной или заочной формах обучения увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования в очной форме обучения.

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, срок обучения по программе специалитета в связи с продолжительностью каникулярного времени обучающихся составляет не менее 5 лет.

#### Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

## 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части<sup>1</sup>

### **4.1.1.** Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения Таблица 4.1

Категория универсальных	Код и наименование универсальной	Индикаторы достижения
1 5 1	, <u>, , , , , , , , , , , , , , , , , , </u>	-
компетенций	компетенции	компетенции
Системное и критическое	УК-1. Способен осуществлять	ИД-1 <sub>УК-1</sub>
мышление	критический анализ проблемных	Анализирует проблемную
	ситуаций на основе системного	ситуацию как систему,
	подхода, вырабатывать стратегию	выявляя ее составляющие и
	действий	связи между ними.
		ИД-2 <sub>УК-1</sub>
		Осуществляет поиск
		вариантов решения
		поставленной проблемной
		ситуации на основе
		доступных источников
		информации. Определяет в
		рамках выбранного
		алгоритма вопросы (задачи),
		подлежащие дальнейшей
		разработке. Предлагает
		способы их решения.
		ИД-3 <sub>УК-1</sub>
		Разрабатывает стратегию
		достижения поставленной
		цели как последовательность
		шагов, предвидя результат
		каждого из них и оценивая

			их влияние на внешнее
			окружение планируемой
			деятельности и на
			взаимоотношения
			участников этой
D 7		VIIC 2 C	деятельности
_	и реализация	УК-2. Способен управлять	ИД-1 <sub>УК-2</sub>
проектов		проектом на всех этапах его	Разрабатывает концепцию
		жизненного цикла	проекта в рамках
			обозначенной проблемы,
			формулируя цель, задачи,
			актуальность, значимость
			(научную, практическую,
			методическую и иную в
			зависимости от типа
			проекта), ожидаемые
			результаты и возможные
			сферы их применения.
			ИД-2 <sub>УК-2</sub>
			Формирует план-график
			реализации проекта в целом
			и план контроля его
			выполнения.
			ИД-3 <sub>УК-2</sub>
			Организует и координирует
			работу участников проекта,
			способствует
			конструктивному
			преодолению возникающих
			разногласий и конфликтов,
			обеспечивает работу
			команды необходимыми
			ресурсами. ИД-4 <sub>УК-2</sub>
			представляет публично
			результаты проекта (или
			отдельных его этапов) в
			форме отчетов, статей, выступлений на научно-
			практических семинарах и
			конференциях.,
			обеспечивает работу
			команды необходимыми
			ресурсами.
			ид-5 <sub>УК-2</sub>
			Предлагает возможные пути
			(алгоритмы) внедрения в
			практику результатов
			проекта (или осуществляет
			его внедрение).
Командная	работа и	УК-3. Способен организовывать и	ИД-1 <sub>УК-3</sub>
лидерство	•	руководить работой команды,	Вырабатывает стратегию
, , <u>1</u>		1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	1

	вырабатывая командную стратегию	сотрупнинестра и на ее
	для достижения поставленной цели	сотрудничества и на ее основе организует работу
	для достижения поставленной цели	
		команды для достижения
		поставленной цели.
		ИД-2 <sub>УК-3</sub>
		Учитывает в своей
		социальной и
		профессиональной
		деятельности интересы,
		особенности поведения и
		мнения (включая
		критические) людей, с
		которыми
		работает/взаимодействует, в
		том числе посредством
		корректировки своих
		действий.
		ИД-3 <sub>УК-3</sub>
		Обладает навыками
		преодоления возникающих в
		команде разногласий, споров
		и конфликтов на основе
		учета интересов всех сторон. $ИД-4_{VK-3}$
		Предвидит результаты
		(последствия) как личных,
		так и коллективных
		действий.
		ИД-5 <sub>УК-3</sub>
		Планирует командную
		работу, распределяет
		поручения и делегирует
		полномочия членам
		команды. Организует
		обсуждение разных идей и
		мнений.
Коммуникация	УК-4. Способен применять	ИД-1 <sub>УК-4</sub>
	современные коммуникативные	Демонстрирует
	технологии, в том числе на	интегративные умения,
	иностранном(ых) языке(ах), для	необходимые для написания,
	академического и	письменного перевода и
	профессионального взаимодействия	редактирования различных
	1 1	академических текстов
		(рефератов, эссе, обзоров,
		статей и т.д.)
		ИД-2 <sub>УК-4</sub>
		Представляет результаты
		академической и
		профессиональной
		деятельности на различных
		деятельности на различных научных мероприятиях, включая международные.

		ИД-3 <sub>УК-4</sub> Демонстрирует интегративные умения, необходимые для эффективного участия в академических и профессиональных дискуссиях.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	ИД-1 <sub>УК-5</sub> Адекватно объясняет особенности поведения и мотивации людей различного социального и культурного происхождения в процессе взаимодействия с ними, опираясь на знания причин появления социальных обычаев и различий в поведении людей. ИД-2 <sub>УК-5</sub> Владеет навыками создания недискриминационной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	ИД-1 <sub>УК-6</sub> Находит и творчески использует имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития. ИД-2 <sub>УК-6</sub> Самостоятельно выявляет мотивы и стимулы для саморазвития, определяя реалистические цели профессионального роста.
	УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>УК-7</sub> Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма ИД-2 <sub>УК-7</sub> Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности ИД-3 <sub>УК-7</sub>

		Собучанаст
		Соблюдает и
		пропагандирует нормы
		здорового образа жизни в
		различных жизненных
		ситуациях и в
		профессиональной
7	XXX.0	деятельности
Безопасность	УК-8. Способен создавать и	ИД-1 <sub>УК-8</sub>
жизнедеятельности	поддерживать безопасные условия	Анализирует факторы
	жизнедеятельности, в том числе при	вредного влияния на
	возникновении чрезвычайных	жизнедеятельность
	ситуаций	элементов среды обитания
		(технических средств,
		технологических процессов,
		материалов, зданий и
		сооружений, природных и
		социальных явлений);
		ИД-2 <sub>УК-8</sub>
		Идентифицирует опасные и
		вредные факторы в рамках
		осуществляемой
		деятельности;
		ИД-3 <sub>УК-8</sub>
		Выявляет проблемы,
		связанные с нарушениями
		техники безопасности на
		рабочем месте; предлагает
		мероприятиях по
		предотвращению
		чрезвычайных ситуаций;
		ИД-4 <sub>УК-8</sub>
		Разъясняет правила
		поведения при
		возникновении
		чрезвычайных ситуаций
		природного и техногенного
		происхождения; оказывает
		первую помощь, описывает
		способы участия в
		восстановительных
		мероприятиях.
	<u> </u>	1 1

## 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

#### Таблица 4.2

Категория	Код и наименование индикатора	Код и наименование индикатора достижения	
общепрофес	достижения	общепрофессиональной компетенции	
-сиональных	общепрофессиональной		
компетенци	компетенции		
й			
Правовые,	ОПК-1. Способен осуществлять	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> : Знает основные факторы	

социально-	профессиональную деятельность с	экономических, экологических, социальных и
экономическ ие аспекты	учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> : Владеет навыками учёта основных факторов экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющих на профессиональную деятельность ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> : Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность
Естественно научная и общеинжене рная области	ОПК-2. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, аналитические методы в профессиональной деятельности	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> :Знает основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные с профессиональной деятельностью ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> :Владеет навыками применения основных законов естественнонаучных дисциплин, связанные в профессиональной деятельности ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> : Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин, связанные в
	ОПК-3. Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные	профессиональной деятельности  ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> : Знает способы измерений, записи и хранения результатов наблюдений, методы обработки и представления экспериментальных данных  ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> : Владеет навыками работы с измерительными приборами и инструментами ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> : Умеет обрабатывать экспериментальные данные, интерпретировать и профессионально представлять полученные результаты
Управление проектами	ОПК-4. Способен адаптироваться к изменяющимся условиям судовой <sup>2</sup> деятельности, устанавливая приоритеты для достижения цели с учетом ограничения времени	ИД-1 <sub>ОПК-4</sub> : Знает порядок установления целей проекта, определения приоритетов ИД-2 <sub>ОПК-4</sub> : Владеет методами управления людьми в сложных, критических и экстремальных условиях ИД-3 <sub>ОПК-4</sub> : Умеет устанавливать приоритеты профессиональной деятельности, адаптировать их к конкретным видам деятельности и проектам
Информаци онные технологии	ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности	ИД-1 <sub>ОПК-5</sub> : Знает основные информационные технологии и программные средства, которые применяются при решении задач профессиональной деятельности ИД-2 <sub>ОПК-5</sub> :Владеет навыками применения основных информационных технологий и программных средств, которые используются при решении задач профессиональной

 $<sup>^{2}</sup>$  Здесь и далее для специализации «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок» под судами понимаются корабли и суда федеральных органов исполнительной власти.

		деятельности
		ИД-3 <sub>ОПК-5</sub> : Умеет формулировать требования
		к программному обеспечению, необходимому
		пользователю; выполнять действия по
		загрузке изучаемых систем; применять
		полученные навыки работы с изучаемыми
		системами в работе с другими программами;
		умеет применять основные информационные
		технологии и программные средства, которые
		используются при решении задач
		профессиональной деятельности
Управление	ОПК-6. Способен	ИД-1 <sub>ОПК-6</sub> : Знает общие принципы и
рисками	идентифицировать опасности,	алгоритмы оценки и управления риском
	опасные ситуации и сценарии их	ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> : Владеет методикой принятия
	развития, воспринимать и	решений на основе оценки риска,
	управлять рисками, поддерживать	поддержания должного уровня владения
	должный уровень владения	ситуацией
	ситуацией	ИД-3 <sub>ОПК-6</sub> : Умеет идентифицировать
		опасности, оценивать риск и принимать меры
		по управлению риском

# 4.1.3. Обязательные и рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения по специализации «Эксплуатация главных судовых двигательных установок»

Профессиональные компетенции выпускников сформированы отдельно по соответствующим специализациям.

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в соответствии с Международной конвенцией о подготовке и дипломирования моряков и несения вахты 1978 года с поправками по специализации «Эксплуатация главных судовых двигательных установок»

2	1		ивных судовых двигател	<u>.                                      </u>	, (TG
Задача	Объект или область знания	Категория	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Основание (ПС,
профессинальной		профессиональных	профессиональной компетенции	достижения профессиональной	анализ опыта)
деятельности		компетенций		компетенции	
1	2	3	4	5	6
	(	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРОФЕ	ССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦ	ии	
	Тип задач производс	твенной деятельности	- эксплуатационно-технол	огическая и сервисная	
Техническое	Судовые энергетические	Выполнение правил и	ПК-1 Способен нести	ИПК-1 знает основные	Кодекс ПДНВ
использование	установки и их элементы	обязанностей при	машинную вахту на основе	принципы несения машинной	Табл.А-III/1
судовой		несении вахты на судах	установленных принципов	вахты, включая: 1.	функция судовые
энергетической		-	несения машинных вахт	обязанности, связанные с	механические
установки				принятием вахты, 2. обычные	установки на уровне
				обязанности, выполняемые во	эксплуатации
				время несения вахты, 3.	
				ведение машинного журнала	
				и значение снимаемых	
				показаний приборов, 4.	
				обязанности, связанные с	
				передачей вахты	
Техническое	Судовые энергетические	Выполнение правил и	ПК-2 Способен исполнять	ИПК-2 знает процедуры	Кодекс ПДНВ
использование	установки и их элементы	обязанностей при	процедуры безопасности и	безопасности и умеет	Табл.А-III/1
судовой		несении вахты на судах	порядок действий при авариях;	осуществлять действия при	функция судовые
энергетической			переход с	авариях; переходе с	механические
установки			дистанционного/автоматическо	дистанционного/	установки на уровне
J			го на местное управление	автоматического на местное	эксплуатации
			всеми системами	управление всеми системами	
Техническое	Судовые энергетические	Выполнение правил и	ПК-3 Способен выполнять	ИПК-3 умеет предпринимать	Кодекс ПДНВ
использование	установки и их элементы	обязанностей при	меры предосторожности, во	меры предосторожности во	Табл.А-III/1
судовой		несении вахты на судах	время несения вахты, и	время несения вахты, и	функция судовые
энергетической		J,,	неотложные действия в случае	неотложные действия в	механические
установки			пожара или аварии, особенно	случае пожара или аварии,	установки на уровне
<i>3</i> · -			затрагивающих топливные и	особенно затрагивающих	эксплуатации
			масляные системы	топливные и масляные	,
	1				l

				системы	
Техническое использование судовой энергетической установки	Судовые энергетические установки и их элементы	Выполнение правил и обязанностей при несении вахты на судах	ПК-4 Способен реализовывать принципы управления ресурсами машинного отделения, включая: 1. Выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов, 2. Эффективную связь, 3. Уверенность и руководство, 4. Достижение и поддержание информированности о ситуации, 5. Учет опыта работы в команде	ИПК-4 умеет реализовывать принципы управления ресурсами машинного отделения, включая: 1. выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов, 2. эффективную коммуникацию, 3. уверенность и руководство, 4. достижение и поддержание информированности о ситуации, 5. учет опыта работы в команде	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации
Техническое использование судовой энергетической установки	Судовые энергетические установки и их элементы	Выполнение правил и обязанностей при несении вахты на судах	ПК-5 Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	ИПК-5 умеет выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации
Техническое использование судовой энергетической установки	Судовые энергетические установки и их элементы	Выполнение правил и обязанностей при несении вахты на судах	ПК-6 Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные первичные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	ИПК-6 умеет осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации

				вентиляции	
Техническое использование судовых технических средств	Судовые технические средства, насосные системы, системы управления		ПК-7 Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ИПК-7.1 знает эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления ИПК-7.2 умеет осуществлять эксплуатацию насосных систем ИПК-7.3 знает требования к сепараторам нефтеводяной смеси (или подобному оборудованию) и их эксплуатацию, умеет осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации
Техническое использование судового электрооборудова ния, средств автоматики и электронной аппаратуры	Судовое электрооборудование, средства автоматики и электронная аппаратура	Эксплуатация судового электрооборудования, средств автоматики и электронной аппаратуры	ПК-8 Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	управления  ИПК-8.1  знает базовую конфигурацию и принципы работы следующего электрического, электронного и контрольного оборудования: генераторных и распределительных систем; подготовку и пуск генераторов, их параллельное соединение и переход с одного на другой; электромоторов, включая методологию их пуска; высоковольтные установки; последовательные контрольные цепи и связанные с ними системные устройства  ИПК-8.2 знает базовую конфигурацию и принципы работы следующего электронного и контрольного	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации

			T	T _	1
				оборудования:	
				характеристики базовых	
				элементов электронных	
				цепей; схем автоматических	
				и контрольных систем;	
				функций, характеристики и	
				свойства контрольных систем	
				для отдельных механизмов,	
				включая органы управления	
				главной двигательной	
				установкой и автоматические	
				органы управления паровым	
				котлом	
				ИПК-8.3 знает базовую	
				конфигурацию и принципы	
				работы систем управления	
				различных методологий и	
				характеристики	
				автоматического управления;	
				характеристики	
				пропорционально-	
				интегрально-	
				дифференциального (ПИД)	
				регулирования и связанных с	
				ним системных	
				устройств для управления	
				процессом	
	Тип задач пт	оизводственной деяте.	пьности - <i>организационно-уг</i>	правленческая	
Управление	Личный состав команды	Управление	ПК-9 Способен применять	ИПК-9.1 знает вопросы	Кодекс ПДНВ
работой	эт тын состав команды	технической	навыки руководителя и работы	управления персоналом на	Табл.А-Ш/1
команды при		эксплуатацией и	в команде	· ·	
выполнении		ремонтом главной	Вкоминде	судне и его подготовки	функция судовые
должностных		двигательной		<b>ИПК-9.2</b> знает	операции и забота о
обязанностей		установки и судовых		соответствующие	людях на уровне
o o no di mino e i e ii		технических средств		международные морские	эксплуатации и
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		конвенцие и рекомендации, а	Табл.А-III/2
				также национального	функция
				,	
				законодательства	управление
				<b>ИПК-9.3</b> знает методы	судовыми
				принятия решений и умеет их	операциями и
				применять: 1. для оценки	забота о людях на
				ситуации и риска; 2. Для	уровне управления
-	•				

	T		T	T	
				выявления и рассмотрения	
				выработанных вариантов; 3.	
				Для выбора курса действий; 4.	
				Для оценки эффективности	
				результатов	
Управление работой команды при выполнении должностных обязанностей	Личный состав команды	Управление технической эксплуатацией и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств	ПК-10 Способен использовать системы внутрисудовой связи	<b>ИПК-10</b> умеет использовать все систем внутрисудовой связи	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации
Управление работой команды при выполнении должностных обязанностей	Личный состав команды	Управление технической эксплуатацией и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств	ПК-11 Способен использовать английский язык в письменной и устной форме	ИПК-11 владеет английским языком, позволяющим лицу командного состава использовать технические пособия и выполнять обязанности механика	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации
Выполнение обязанностей по предупреждению и предотвращению загрязнения окружающей среды	меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-12 Способен применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	ипк-12 умеет применять мер предосторожности, для предотвращения загрязнения морской среды	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Выполнение обязанностей по предупреждению и предотвращению загрязнения окружающей среды	меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-13 Способен применять меры по борьбе с загрязнением и применять связанное с этим оборудование	ИПК-13.1 знает меры и умеет их предпринамать по борьбе с загрязнением и всего связанного с этим оборудования ИПК-13.2 знает важность предупредительных мер по защите морской среды	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Борьба за живучесть судна	применение информации об остойчивости, посадке и напряжениях	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-14 Способен практически применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета	ипк-14 знает и применяет информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграмм и устройств для расчета	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне

			напряжений в корпусе	напряжений в корпусе	оконплотонии
			1 1		эксплуатации
Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях	Водонепроницаемость и основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-15 Способен обеспечить водонепроницаемость и предпринимать основные действия, в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии	ИПК-15.1 понимает основы водонепроницаемости и основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии ИПК-15.2 знает основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Применение системы управления безопасностью судна	Личный состав команды	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-16 Способен организовывать учения по борьбе с пожаром	<b>ИПК-16</b> умеет организовывать учения по борьбе с пожаром	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях	действия, в случае пожара	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-17 Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожары в топливных системах	ИПК-17.1 знает виды и химическую природу возгорания ИПК-17.2 знает системы пожаротушения ИПК-17.3 умеет предпринимать действия случае пожара, включая пожары в топливных системах	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Выполнение обязанностей при оставлении судна в аварийных ситуациях, использовании коллективных и индивидуальных спасательных средств	Личный состав команды	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-18 Способен организовывать учения по оставлению судна и обращаться со спасательными шлюпками и плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование	ИПК-18 умеет организовывать 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	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации

	1				
			спасательных средств,	спасательных средств,	
			спутниковые АРБ, поисково-	спутниковые АРБ, поисково-	
			спасательные транспондеры,	спасательные транспондеры,	
			гидрокостюмы и	гидрокостюмы и	
			теплозащитные средства	теплозащитные средства	
Управление	меры при несчастных случаях	Управление операциями	ПК-19 Способен практически	ИПК-19 умеет применять	Кодекс ПДНВ
операциями судна	или заболеваниях, типичных	судна, забота о людях на	применять медицинские	медицинские руководства и	Табл.А-III/1
и забота о людях	для судовых условий	судне и обеспечение	руководства и медицинские	медицинские консультации,	функция судовые
		транспортной	консультации, передаваемые	передаваемые по радио,	операции и забота о
		безопасности	по радио, включая	включая умение принимать на	людях на уровне
			эффективные меры при	их основе эффективные меры	эксплуатации
			несчастных случаях или	при несчастных случаях или	
			заболеваниях, типичных для	заболеваниях, типичных для	
			судовых условий	судовых условий	
Применение	Задачи судовых механиков	Управление операциями	ПК-20 Способен выполнять	ИПК-20 знает	Кодекс ПДНВ
системы	вытекающие из требований	судна, забота о людях на	требования соответствующих	соответствующие конвенции	Табл.А-III/1
управления	конвенций	судне и обеспечение	конвенций ИМО, касающихся	ИМО, касающиеся охраны	функция судовые
безопасностью		транспортной	охраны человеческой жизни на	человеческой жизни на море и	операции и забота о
судна		безопасности	море и защиты морской среды	защиты морской среды и	людях на уровне
				соответствующие задач	эксплуатации
				судового механика	
Выполнение	Личный состав команды	Управление операциями	ПК-21 Способен управлять	ИПК-21 Умеет управлять	Кодекс ПДНВ
обязанностей по		судна, забота о людях на	персоналом на судне и его	персоналом на судне и его	Табл.А-III/1
обеспечению		судне и обеспечение	подготовкой	подготовкой	функция судовые
транспортной		транспортной			операции и забота о
безопасности		безопасности			людях на уровне
					эксплуатации
Управление	Личный состав команды	Управление операциями	ПК-22 Способен применять	ИПК-22 умеет применять	Кодекс ПДНВ
работой		судна, забота о людях на	методы управления задачами	методы управления задачами	Табл.А-III/1
команды при		судне и обеспечение	и рабочей нагрузкой,	и рабочей нагрузкой,	функция судовые
выполнении		транспортной	включая:1. Планирование и	включая:1. Планирование и	операции и забота о
должностных		безопасности	координацию; 2. Назначение	координацию; 2. Назначение	людях на уровне
обязанностей			персонала; 3. Недостаток	персонала; 3. Недостаток	эксплуатации
			времени и ресурсов; 4.	времени и ресурсов; 4.	
			Установление очередности	Установление очередности	
Управление	Применение методов	Управление операциями	ПК-23 Способен применять	ИПК-23 умеет применять	Кодекс ПДНВ
работой	эффективного управления	судна, забота о людях на	методы эффективного	методы эффективного	Табл.А-III/1
команды при	ресурсами	судне и обеспечение	управления ресурсами: 1. Для	управления ресурсами: 1. Для	функция судовые
выполнении		транспортной	выделения, распределения и	выделения, распределения и	операции и забота о
должностных		безопасности	установления очередности	установления очередности	людях на уровне
обязанностей			использования ресурсов; 2. Для	использования ресурсов; 2.	эксплуатации
			эффективной связи на судне и	Для эффективной связи на	
			на берегу; 3. Для принятия	судне и на берегу; 3. Для	

Управление работой команды при выполнении должностных обязанностей Выполнение обязанностей при	Личный состав команды	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности  Управление операциями судна, забота о людях на судна, забота о людях на	решения с учетом опыта работы в команде; 4. Для уверенного руководства, включая мотивацию; 5. Для достижения и поддержания информированности о ситуации  ПК-24 Способен принимать решения: 1. Для оценки ситуации и риска; 2. Для выявления и рассмотрения выработанных вариантов; 3. Для выбора курса действий; 4. Для оценки эффективности результатов  ПК-25 Способен применять способы личного выживания	принятия решения с учетом опыта работы в команде; 4. Для уверенного руководства, включая мотивацию; 5. Для достижения и поддержания информированности о ситуации  ИПК-24 умеет принимать решения: 1. Для оценки ситуации и риска; 2. Для выявления и рассмотрения выработанных вариантов; 3. Для выбора курса действий; 4. Для оценки эффективности результатов  ИПК-25.1 знает способы личного выживания	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации  Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1	
транспортных происшествиях и аварийных случаях		судне и обеспечение транспортной безопасности		ИПК-25.2 знает способы предотвращения пожара и умеет бороться с огнем и тушить пожары	функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации	
Управление операциями судна и забота о людях	приемы элементарной первой помощи	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-26 Способен применять приемы элементарной первой помощи	ИПК-26 знает и умеет применять приемы элементарной первой помощи	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации	
Управление операциями судна и забота о людях	личная безопасность и общественные обязанности	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-27 Способен обеспечить личную безопасность и выполнять общественные обязанности	ИПК-27 знает личную безопасность и общественные обязанности	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации	
Тип задач производственной деятельности - производственно-технологическая						
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Применение инструментов, станков и мерительного инструмента	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-28 Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне	ипк-28 умеет использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция ТО и ремонт судна на уровне эксплуатации	
Управление безопасной и	Меры безопасности при выполнении технического	Эксплуатация главных установок и судовых	ПК-29 Способен предпринимать меры	<b>ИПК-29.1</b> знает меры безопасности, которые	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1	

a di di aremuna = = = = = = =	of o	TANK AND	барана ана анти не		функция ТО и
1 1 1	обслуживания и ремонта	технических средств и	безопасности при выполнении	необходимо принимать для	13
эксплуатацией,		систем	ремонта и технического	обеспечения безопасной	ремонт судна на
проведением			обслуживания, включая	рабочей среды и для	уровне
технического			безопасную изоляцию судовых	использования ручных	эксплуатации
обслуживания и			механизмов и оборудования до	инструментов и	
ремонта			выдачи персоналу разрешения	измерительных инструментов	
			на работу с такими	ИПК-29.2 знает меры	
			механизмами и оборудованием	безопасности, которые	
				необходимо принимать для	
				ремонта и технического	
				обслуживания, включая	
				безопасную изоляцию	
				судовых механизмов и	
				оборудования до выдачи	
				персоналу разрешения на	
				работу с такими механизмами	
				и оборудованием	
Выполнение работ С	Состав и приемы работ по	Эксплуатация главных	ПК-30 Способен выполнить	ИПК-30.1 знает и имеет	Кодекс ПДНВ
по ремонту т	техническому обслуживанию	установок и судовых	техническое обслуживание и	навыки работы с	Табл.А-III/1
судовых и	и ремонту	технических средств и	ремонт судовых механизмов и	механизмами	функция ТО и
технических		систем	оборудования	<b>ИПК-30.2</b> умеет	ремонт судна на
средств и контроль				осуществлять техническое	уровне
их состояния				обслуживание и ремонт, таких	эксплуатации
				как разборка, настройка и	
				сборка механизмов и	
				оборудования	
				<b>ИПК-30.3</b> умеет	
				использовать надлежащие	
				специализированные	
				инструменты и	
				измерительные приборы	
				ИПК-30.4 знает проектные	
				характеристики и выбор	
				материалов, используемых	
				при изготовлении и ремонте	
				судов и оборудования	
				<b>ИПК-30.5</b> знает	
				характеристики и	
				ограничения процессов,	
				используемых для	
				изготовления и ремонта	
				ИПК-30.6 знает свойства и	
				параметры, учитываемые при	

				изготовлении и ремонте систем и их компонентов	
				ИПК-30.7 умеет использовать	
				различные изоляционные	
				материалы и упаковки	
Выполнение работ по ремонту судовых технических	методы выполнения безопасных аварийных/временных ремонтов	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-31 Способен выполнять безопасные аварийные/временные ремонты	ИПК-31 знает методы выполнения безопасных аварийных/временных ремонтов	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция ТО и ремонт судна на
средств и контроль					уровне
их состояния Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Техническая документация судна	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-32 Способен читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	ИПК-32.1 умеет читать чертежи и справочники, относящиеся к механизмам ИПК-32.2 умеет читать схемы трубопроводов, гидравлических и пневматических систем	эксплуатации Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция ТО и ремонт судна на уровне эксплуатации
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Безопасное выполнение технического обслуживания судового электрооборудования	Эксплуатация судового электрооборудования, средств автоматики и электронной аппаратуры	ПК-33 Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	ипк-33.1 знает требования по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на работу с таким оборудованием ипк-33.2 умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока ипк-33.3 знает конструкцию и работу электрического контрольно-измерительного оборудования	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации

Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Обнаружение и предупреждение возникновения повреждений судового электрооборудования	Эксплуатация судового электрооборудования, средств автоматики и электронной аппаратуры	ПК-34 Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	ипк-34 умеет обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации Кодекс ПДНВ Табл.А-III/2 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне управления
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	проверки функционирования устройств автоматического управления и защитных устройств	Эксплуатация судового электрооборудования, средств автоматики и электронной аппаратуры	ПК-35 Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств	ИПК-35 знает функционирование и проверку функционирования устройства автоматического управления, защитных устройств	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Техническая документация судна	Эксплуатация судового электрооборудования, средств автоматики и электронной аппаратуры	ПК-36 Способен читать электрические и простые электронные схемы	<b>ИПК-36</b> умеет читать простые электрические схемы	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации
			ОМПЕТЕНЦИИ В СООТВЕСТВИ		
	•	<u>-</u>	нной деятельности - <i>проект</i>		
Анализ вариантов достижения сформированных целей проекта	Судовые энергетические установки и их элементы	Управление технической эксплуатацией и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств	ПК-37 Способен сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений	ИПК-37 умеет сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений	Анализ опыта

Прозитирования	Curanua	Vananaanua	ПИ 29 Старабан поврабащить	ИПК-38 умеет разработать	A 110 T110 0 T1 1 T00
Проектирование	Судовые энергетические	Управление	ПК-38 Способен разработать	, , ,	Анализ опыта
судовых	установки и их элементы	технической	проекты объектов	проекты объектов	
энергетических		эксплуатацией	профессиональной	профессиональной	
установок		и ремонтом главной	деятельности с учетом физико-	деятельности с учетом	
		двигательной установки	технических, механико-	физико-технических,	
		и судовых технических	технологических,	механико-технологических,	
		средств	эстетических, экологических,	эстетических, экологических,	
			эргономических и	эргономических и	
			экономических требований, в	экономических требований, в	
			том числе с использованием	том числе с использованием	
П		***	информационных технологий	информационных технологий	<b>A</b>
Проектная	Судовые энергетические	Управление	ПК-39 Способен принять	ИПК-39 знает порядок	Анализ опыта
документация	установки и их элементы	технической	участие в разработке	разработки проектной,	
		эксплуатацией	проектной, нормативной,	нормативной,	
		и ремонтом главной	эксплуатационной и	эксплуатационной и	
		двигательной установки	технологической	технологической	
		и судовых технических	документации для объектов	документации для объектов	
		средств	профессиональной	профессиональной	
			деятельности	деятельности	
		изводственной деятель	ьности - <i>производственно-т</i>		
Методы	Выполнение работ по ремонту	Эксплуатация главных	ПК-40 Способен выполнять	ИПК-40.1 знает методы,	Кодекс ПДНВ
диагностирования	судовых технических средств и	установок и судовых	диагностирование судового	технологии	Табл.А-III/2
	контроль их состояния	технических средств и	механического и	диагностирования,	функция ТО и
		систем	электрического оборудования	применяемые приборы,	ремонт судна на
				оценку и оформление	уровне управления
				результатов	
				ИПК-40.2 умеет применять	Анализ опыта
				по назначению судовые	
				приборы для оценки	
				технического состояния	
				судового оборудования	
Установление	Выполнение работ по ремонту	Эксплуатация главных	ПК-41 Способен устанавливать	ИПК-41 знает методы,	Кодекс ПДНВ
причин отказов и	судовых технических средств и	установок и судовых	причины отказов судового	последовательности сбора	Табл.А-III/2
мер их	контроль их состояния	технических средств и	оборудования, определять и	фактов, определение их	функция ТО и
предупреждения		систем	осуществлять мероприятия по	логической связи,	ремонт судна на
			их предотвращению	определение причин отказов и	уровне управления
				объема аварийных ремонтных	
				работ, формирование	
				мероприятий для их	
				предупреждения в будущем	
	Тип задач пр	оизводственной деятел	пьности - <i>организационно-уг</i>	правленческая	

Управление	Личный состав команды	Управление	ПК-42 Способен осуществлять	ИПК-42.1 знает требования	Кодекс ПДНВ
работой		технической	планирование деятельности	определяющие	Табл.А-III/2
личного состава		эксплуатацией	команды	максимальную	функция
при выполнении		и ремонтом главной		продолжительность рабочего	управление
должностных		двигательной установки		времени	операциями судна и
обязанностей		и судовых технических		ИПК-42.2 умеет определять	забота о людях на
		средств		годность персонала к несению	уровне управления
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		вахты	31
				ИПК-42.3 умеет определить	
				исполнителя работ по	
				техническому обслуживанию	
				ИПК-42.4 знает принципы	
				распределения обязанностей	
				на предстоящий ремонт	
				ИПК-42.5 умеет составлять	
				планы работ по техническому	
				обслуживанию, подготовке	
				освидетельствований,	
				ремонту судна.	
Контроль	Работы по техническому	Управление	ПК-43 Способен планировать	ИПК-43.1 умеет составить	Кодекс ПДНВ
выполнения план-	обслуживанию судовых	технической	выполнение технического	план и отчет выполнения	Табл.A-III/2
графиков	технических средств	эксплуатацией	обслуживания включая	работ по техническому	функция ТО и
технического	•	и ремонтом главной	установленные законом	обслуживанию	ремонт судна на
обслуживания и		двигательной установки	проверки и проверки класса	ИПК-43.2 умеет подготовить	уровне управления
ремонта судовой		и судовых технических	судна	судовое оборудование к	31
техники		средств		освидетельствованию	
		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		классификационным	
				обществом	
Управление	Безопасное выполнение	Управление	. ПК-44 Способен обеспечить	ИПК-44.1 знает системы	Кодекс ПДНВ
работой	технического обслуживания	технической	безопасное проведение работ	обязательных инструктажей	Табл.А-III/2
личного состава	·	эксплуатацией	по техническому	для членов команды	функция ТО и
при выполнении		и ремонтом главной	обслуживанию и ремонту	ИПК-44.2 умеет оформить	ремонт судна на
должностных		двигательной установки		соответствующие документы	уровне управления
обязанностей		и судовых технических		перед проведением работ	
		средств		ИПК-44.3 умеет определить	
				риски перед выполнением	
				работ	
Управление	замена деталей, узлов и	Управление	ПК-45 Способен осуществлять	ИПК-45 знает порядок	Профстандарт
безопасной и	оборудования	технической	выбор оборудования,	определения критериев	17.052 Механик по
эффективной		эксплуатацией	элементов и систем	необходимости замены	флоту
эксплуатацией,		и ремонтом главной	оборудования для замены в	деталей, узлов и	
проведением		двигательной установки	процессе эксплуатации судов	оборудования, порядок	
технического		и судовых технических		замены, сопроводительных	

обслуживания и ремонта		средств		документов, согласования и предъявления классификационному	
Управление безопасной и эффективной эксплуатацией, проведением технического обслуживания и ремонта	Судовая документация	Управление технической эксплуатацией и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств	ПК-46 Способен осуществлять разработку эксплуатационной документации	обществу  ИПК-46 знает цели, назначения, структуру и содержание судовой документации	профстандарт 17.052 Механик по флоту
Управление безопасной и эффективной эксплуатацией, проведением технического обслуживания и ремонта	Затраты на техническую эксплуатацию судна	Управление технической эксплуатацией и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств	ПК-47 Способен оценить затраты на осуществление технической эксплуатации судна	ИПК-47.1 знает цели, содержание, регламентирующих документов в части осуществления технического обслуживания и ремонта судов и оборудования ИПК-47.2 умеет осуществлять планирование работ по техническому обслуживанию и ремонту судового оборудования	профстандарт 17.052 Механик по флоту

## 4.1.4. Обязательные и рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения по специализации «Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания»

Таблица 4.4

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в соответствии с Международной конвенцией о подготовке и дипломирования моряков и несения вахты 1978 года с поправками по специализации «Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания»

Задача	Объект или область знания	Категория	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Основание (ПС,
профессинальной		профессиональных	профессиональной компетенции	достижения профессиональной	анализ опыта)
деятельности		компетенций		компетенции	
1	2	3	4	5	6

#### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ

#### Тип задач производственной деятельности - эксплуатационно-технологическая и сервисная ПДНВ ПК-1 ИПК-1 Кодекс Техническое Судовые энергетические Выполнение правил и Способен нести знает основные использование установки и их элементы обязанностей при машинную вахту на основе принципы несения машинной Табл. A-III/1 судовой несении вахты на судах установленных принципов вахты, включая: 1. функция судовые энергетической обязанности, связанные механические несения машинных вахт установки принятием вахты, 2. обычные установки на уровне обязанности, выполняемые во эксплуатации время несения вахты, 3. ведение машинного журнала значение снимаемых показаний приборов, обязанности, связанные передачей вахты ИПК-2 Техническое Выполнение правил и ПК-2 Способен исполнять знает Колекс ПЛНВ Судовые энергетические процедуры обязанностей процедуры безопасности и безопасности И Табл. А-III/1 использование установки и их элементы при умеет порядок действий при авариях; судовой несении вахты на судах осуществлять действия при функция судовые энергетической переход авариях; переходе механические установки дистанционного/автоматическо дистанционного/ установки на уровне го на местное управление эксплуатации автоматического на местное всеми системами управление всеми системами ПК-3 Способен выполнять ПЛНВ ИПК-3 умеет предпринимать Кодекс Техническое Судовые энергетические Выполнение правил и Табл.А-III/1 обязанностей предосторожности, во меры предосторожности во использование установки и их элементы при меры судовой несении вахты на судах время несения вахты, и время несения вахты, функция судовые И энергетической неотложные действия в случае лействия неотложные механические пожара или аварии, особенно установки случае пожара или аварии, установки на уровне особенно затрагивающих топливные и эксплуатации затрагивающих масляные системы топливные И масляные системы Техническое Судовые Выполнение правил и ПК-4 Способен реализовывать ИПК-4 умеет реализовывать Кодекс ПДНВ энергетические обязанностей принципы Табл. А-III/1 использование установки и их элементы принципы управления управления судовой машинного ресурсами машинного функция несении вахты на судах ресурсами судовые энергетической отделения, включая: отделения, включая: механические установки Выделение, распределение и выделение, распределение и установки на уровне установление очередности установление очередности эксплуатации ресурсов, 2. использования ресурсов, 2. использования Эффективную связь, эффективную коммуникацию, Уверенность и руководство, 4. уверенность И Достижение и поддержание руководство, 4. достижение и информированности поддержание

Техническое использование судовой энергетической установки	Судовые энергетические установки и их элементы	Выполнение правил и обязанностей при несении вахты на судах	ситуации, 5. Учет опыта работы в команде  ПК-5 Способен выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	информированности о ситуации, 5. учет опыта работы в команде  ИПК-5 умеет выполнять безопасные и аварийные процедуры эксплуатации механизмов двигательной установки, включая системы управления	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации
Техническое использование судовой энергетической установки	Судовые энергетические установки и их элементы	Выполнение правил и обязанностей при несении вахты на судах	ПК-6 Способен осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	ИПК-6 умеет осуществлять подготовку, эксплуатацию, обнаружение неисправностей и меры, необходимые для предотвращения причинения повреждений следующим механизмам и системам управления: 1. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации
Техническое использование судовых технических средств	Судовые технические средства, насосные системы, системы управления		ПК-7 Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ИПК-7.1 знает эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления ИПК-7.2 умеет осуществлять эксплуатацию насосных систем ИПК-7.3 знает требования к сепараторам нефтеводяной смеси (или подобному оборудованию) и их	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации

				OVOTITUATATIMO VALGOT	
				эксплуатацию, умеет осуществлять эксплуатацию	
				смазочных, балластных и других насосных систем и	
				связанных с ними систем	
Тауууулагаа	Cyronos araymna a fanyyranayyya	D-10-1-1-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10-10	пи в Старабан различатите	управления	Кодекс ПДНВ
Техническое	Судовое электрооборудование,	Эксплуатация	ПК-8 Способен осуществлять	ИПК-8.1	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1
использование	средства автоматики и	судового	эксплуатацию	знает базовую конфигурацию	
судового	электронная аппаратура	электрооборудования,	электрооборудования,	и принципы работы	функция
электрооборудова		средств	электронной аппаратуры и	следующего электрического,	электрооборудовани
ния, средств		автоматики и	систем управления на основе	электронного и контрольного	е, эл. Аппаратура и
автоматики и		электронной	знаний их базовой	оборудования: генераторных	системы управления
электронной		аппаратуры	конфигурации, характеристик,	и распределительных систем;	на уровне
аппаратуры			принципов работы и правил	подготовку и пуск	эксплуатации
			использования по назначению	генераторов, их параллельное	
				соединение и переход с	
				одного на другой;	
				электромоторов, включая	
				методологию их пуска;	
				высоковольтные установки;	
				последовательные	
				контрольные цепи и	
				связанные с ними системные	
				устройства	
				ИПК-8.2 знает базовую	
				конфигурацию и принципы	
				работы следующего	
				электрического, электронного	
				и контрольного	
				оборудования:	
				характеристики базовых	
				элементов электронных	
				цепей; схем автоматических	
				и контрольных систем;	
				функций, характеристики и	
				свойства контрольных систем	
				для отдельных механизмов,	
				включая органы управления	
				главной двигательной	
				установкой и автоматические	
				органы управления паровым	
				котлом	

				ИПК-8.3 знает базовую конфигурацию и принципы работы систем управления различных методологий и характеристики автоматического управления; характеристики пропорционально-интегрально-дифференциального (ПИД) регулирования и связанных с	
				ним системных устройств для управления	
	T			процессом	
77	1		њности <b>-</b> организационно-у	T	14 111111
Управление работой команды при выполнении должностных обязанностей	Личный состав команды	Управление технической эксплуатацией и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств	ПК-9 Способен применять навыки руководителя и работы в команде	ипк-9.1 знает вопросы управления персоналом на судне и его подготовки ипк-9.2 знает соответствующие международные морские конвенцие и рекомендации, а также национального законодательства ипк-9.3 знает методы принятия решений и умеет их применять: 1. для оценки ситуации и риска; 2. Для выявления и рассмотрения выработанных вариантов; 3. Для выбора курса действий; 4. Для оценки эффективности результатов	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации и Табл.А-III/2 функция управление судовыми операциями и забота о людях на уровне управления
Управление работой команды при выполнении должностных обязанностей	Личный состав команды	Управление технической эксплуатацией и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств	ПК-10 Способен использовать системы внутрисудовой связи	ипк-10 умеет использовать все систем внутрисудовой связи	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации

Управление работой команды при выполнении должностных обязанностей Выполнение обязанностей по предупреждению и предотвращению загрязнения окружающей среды	Меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	Управление технической эксплуатацией и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-11 Способен использовать английский язык в письменной и устной форме  ПК-12 Способен применять меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	ИПК-11 владеет английским языком, позволяющим лицу командного состава использовать технические пособия и выполнять обязанности механика  ИПК-12 умеет применять мер предосторожности, для предотвращения загрязнения морской среды	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации  Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Выполнение обязанностей по предупреждению и предотвращению загрязнения окружающей среды	меры предосторожности для предотвращения загрязнения морской среды	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-13 Способен применять меры по борьбе с загрязнением и применять связанное с этим оборудование	ИПК-13.1 знает меры и умеет их предпринамать по борьбе с загрязнением и всего связанного с этим оборудования ИПК-13.2 знает важность предупредительных мер по защите морской среды	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Борьба за живучесть судна	применение информации об остойчивости, посадке и напряжениях	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-14 Способен практически применять информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграммы и устройства для расчета напряжений в корпусе	ИПК-14 знает и применяет информацию об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграмм и устройств для расчета напряжений в корпусе	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях	Водонепроницаемость и основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-15 Способен обеспечить водонепроницаемость и предпринимать основные действия, в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии	ИПК-15.1 понимает основы водонепроницаемости и основные действия, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии ИПК-15.2 знает основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации

Применение системы управления безопасностью судна	Личный состав команды	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-16 Способен организовывать учения по борьбе с пожаром	<b>ИПК-16</b> умеет организовывать учения по борьбе с пожаром	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях	действия, в случае пожара	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-17 Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожары в топливных системах	ИПК-17.1 знает виды и химическую природу возгорания ИПК-17.2 знает системы пожаротушения ИПК-17.3 умеет предпринимать действия случае пожара, включая пожары в топливных системах	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Выполнение обязанностей при оставлении судна в аварийных ситуациях, использовании коллективных и индивидуальных спасательных средств	Личный состав команды	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-18 Способен организовывать учения по оставлению судна и 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, поисковоспасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства	ИПК-18 умеет организовывать 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, поисковоспасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Управление операциями судна и забота о людях	меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-19 Способен практически применять медицинские руководства и медицинские консультации, передаваемые по радио, включая эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий	ИПК-19 умеет применять медицинские руководства и медицинские консультации, передаваемые по радио, включая умение принимать на их основе эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации

П	2-	V.	HII 20 C	111112 20	И
Применение	Задачи судовых механиков	Управление операциями	ПК-20 Способен выполнять	ИПК-20 знает	Кодекс ПДНВ
системы	вытекающие из требований	судна, забота о людях на	требования соответствующих	соответствующие конвенции	Табл.А-III/1
управления	конвенций	судне и обеспечение	конвенций ИМО, касающихся	ИМО, касающиеся охраны	функция судовые
безопасностью		транспортной	охраны человеческой жизни на	человеческой жизни на море и	операции и забота о
судна		безопасности	море и защиты морской среды	защиты морской среды и	людях на уровне
				соответствующие задач	эксплуатации
	H	**	THE OLD OF	судового механика	м нир
Выполнение	Личный состав команды	Управление операциями	ПК-21 Способен управлять	ИПК-21 Умеет управлять	Кодекс ПДНВ
обязанностей по		судна, забота о людях на	персоналом на судне и его	персоналом на судне и его	Табл.А-III/1
обеспечению		судне и обеспечение	подготовкой	подготовкой	функция судовые
транспортной		транспортной			операции и забота о
безопасности		безопасности			людях на уровне
					эксплуатации
Управление	Личный состав команды	Управление операциями	ПК-22 Способен применять	ИПК-22 умеет применять	Кодекс ПДНВ
работой		судна, забота о людях на	методы управления задачами	методы управления задачами	Табл.А-III/1
команды при		судне и обеспечение	и рабочей нагрузкой,	и рабочей нагрузкой,	функция судовые
выполнении		транспортной	включая:1. Планирование и	включая:1. Планирование и	операции и забота о
должностных		безопасности	координацию; 2. Назначение	координацию; 2. Назначение	людях на уровне
обязанностей			персонала; 3. Недостаток	персонала; 3. Недостаток	эксплуатации
			времени и ресурсов; 4.	времени и ресурсов; 4.	
			Установление очередности	Установление очередности	
Управление	Применение методов	Управление операциями	ПК-23 Способен применять	ИПК-23 умеет применять	Кодекс ПДНВ
работой	эффективного управления	судна, забота о людях на	методы эффективного	методы эффективного	Табл.А-III/1
команды при	ресурсами	судне и обеспечение	управления ресурсами: 1. Для	управления ресурсами: 1. Для	функция судовые
выполнении		транспортной	выделения, распределения и	выделения, распределения и	операции и забота о
должностных		безопасности	установления очередности	установления очередности	людях на уровне
обязанностей			использования ресурсов; 2. Для	использования ресурсов; 2.	эксплуатации
			эффективной связи на судне и	Для эффективной связи на	
			на берегу; 3. Для принятия	судне и на берегу; 3. Для	
			решения с учетом опыта	принятия решения с учетом	
			работы в команде; 4. Для	опыта работы в команде; 4.	
			уверенного руководства,	Для уверенного руководства,	
			включая мотивацию; 5. Для	включая мотивацию; 5. Для	
			достижения и поддержания	достижения и поддержания	
			информированности о	информированности о	
**		**	ситуации	ситуации	TA
Управление	Личный состав команды	Управление операциями	ПК-24 Способен принимать	ИПК-24 умеет принимать	Кодекс ПДНВ
работой		судна, забота о людях на	решения: 1. Для оценки	решения: 1. Для оценки	Табл.А-III/1
команды при		судне и обеспечение	ситуации и риска; 2. Для	ситуации и риска; 2. Для	функция судовые
выполнении		транспортной	выявления и рассмотрения	выявления и рассмотрения	операции и забота о
должностных		безопасности	выработанных вариантов; 3.	выработанных вариантов; 3.	людях на уровне
обязанностей			Для выбора курса действий; 4.	Для выбора курса действий; 4.	эксплуатации
			Для оценки эффективности	Для оценки эффективности	

			результатов	результатов	
Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях	способы личного выживания	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-25 Способен применять способы личного выживания	ИПК-25.1 знает способы личного выживания ИПК-25.2 знает способы предотвращения пожара и умеет бороться с огнем и тушить пожары	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Управление операциями судна и забота о людях	приемы элементарной первой помощи	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-26 Способен применять приемы элементарной первой помощи	<b>ИПК-26</b> знает и умеет применять приемы элементарной первой помощи	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
Управление операциями судна и забота о людях	личная безопасность и общественные обязанности	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности	ПК-27 Способен обеспечить личную безопасность и выполнять общественные обязанности	ИПК-27 знает личную безопасность и общественные обязанности	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации
	Тип задач про	изводственной деятель	ьности - <i>производственно-т</i>	ехнологическая	
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Применение инструментов, станков и мерительного инструмента	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-28 Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне	ИПК-28 умеет использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция ТО и ремонт судна на уровне эксплуатации
Управление безопасной и эффективной эксплуатацией, проведением технического обслуживания и ремонта	Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-29 Способен предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	ИПК-29.1 знает меры безопасности, которые необходимо принимать для обеспечения безопасной рабочей среды и для использования ручных инструментов измерительных инструментов ИПК-29.2 знает меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция ТО и ремонт судна на уровне эксплуатации

	<u> </u>	T		T 2	T
				оборудования до выдачи	
				персоналу разрешения на	
				работу с такими механизмами	
				и оборудованием	
Выполнение работ	Состав и приемы работ по	Эксплуатация главных	ПК-30 Способен выполнить	ИПК-30.1 знает и имеет	Кодекс ПДНВ
по ремонту	техническому обслуживанию	установок и судовых	техническое обслуживание и	навыки работы с	Табл.А-III/1
судовых	и ремонту	технических средств и	ремонт судовых механизмов и	механизмами	функция ТО и
технических		систем	оборудования	<b>ИПК-30.2</b> умеет	ремонт судна на
средств и контроль				осуществлять техническое	уровне
их состояния				обслуживание и ремонт, таких	эксплуатации
				как разборка, настройка и	
				сборка механизмов и	
				оборудования	
				<b>ИПК-30.3</b> умеет	
				использовать надлежащие	
				специализированные	
				инструменты и	
				измерительные приборы	
				ИПК-30.4 знает проектные	
				характеристики и выбор	
				материалов, используемых	
				при изготовлении и ремонте	
				судов и оборудования	
				<b>ИПК-30.5</b> знает	
				характеристики и	
				ограничения процессов,	
				используемых для	
				изготовления и ремонта	
				ИПК-30.6 знает свойства и	
				параметры, учитываемые при	
				изготовлении и ремонте	
				систем и их компонентов	
				ИПК-30.7 умеет использовать	
				различные изоляционные	
				материалы и упаковки	
Выполнение работ	методы выполнения	Эксплуатация главных	ПК-31 Способен выполнять	<b>ИПК-31</b> знает методы	Кодекс ПДНВ
по ремонту	безопасных	установок и судовых	безопасные	выполнения безопасных	Табл.А-III/1
судовых	аварийных/временных	технических средств и	аварийные/временные ремонты	аварийных/временных	функция ТО и
технических	ремонтов	систем		ремонтов	ремонт судна на
средств и контроль	F			r	уровне
их состояния					эксплуатации
Выполнение работ	Техническая документация	Эксплуатация главных	ПК-32 Способен читать схемы	ИПК-32.1 умеет читать	Кодекс ПДНВ
по ремонту	судна	установок и судовых	трубопроводов,	чертежи и справочники,	Табл.А-Ш/1
no pemonty	Оудни	установок и судовых	труоопроводов,	тертежи и справочники,	1 4031./ 1 111/ 1

	T				1 70
судовых		технических средств и	гидравлических и	относящиеся к механизмам	функция ТО и
технических		систем	пневматических систем	ИПК-32.2 умеет читать схемы	ремонт судна на
средств и контроль				трубопроводов,	уровне
их состояния				гидравлических и	эксплуатации
				пневматических систем	
Выполнение работ	Безопасное выполнение	Эксплуатация	ПК-33 Способен выполнить	ИПК-33.1 знает требования	Кодекс ПДНВ
по ремонту	технического обслуживания	судового	техническое обслуживание и	по безопасности для работы с	Табл.А-III/1
судовых	судового	электрооборудования,	ремонт электрического и	судовыми электрическими	функция
технических	электрооборудования	средств	электронного оборудования:	системами, включая	электрооборудовани
средств и контроль		автоматики и	электрических систем,	безопасное отключение	е, эл. Аппаратура и
их состояния		электронной	распределительных щитов,	электрического оборудования,	системы управления
		аппаратуры	электромоторов, генераторов, а	требуемое до выдачи	на уровне
			также электросистем и	персоналу разрешения на	эксплуатации
			оборудования постоянного	работу с таким	
			тока	оборудованием	
				<b>ИПК-33.2</b> умеет	
				осуществлять техническое	
				обслуживание и ремонт	
				оборудования электрических	
				систем, распределительных	
				щитов, электромоторов,	
				генераторов, а также	
				электросистем и	
				оборудования постоянного	
				тока	
				ИПК-33.3 знает конструкцию	
				и работу электрического	
				контрольно-измерительного	
				оборудования	
Выполнение работ	Обнаружение и	Эксплуатация	ПК-34 Способен обнаруживать	ИПК-34 умеет обнаруживать	Кодекс ПДНВ
по ремонту	предупреждение	судового	неисправности в электроцепях,	неисправности в	Табл.А-III/1
судовых	возникновения повреждений	электрооборудования,	устанавливать места	электроцепях, устанавливать	функция
технических	судового	средств	неисправностей и меры по	места неисправностей и меры	электрооборудовани
средств и контроль	электрооборудования	автоматики и	предотвращению повреждений	по предотвращению	е, эл. Аппаратура и
их состояния	электроооорудования	электронной	предотвращению повреждении	повреждений	системы управления
ил состояния		аппаратуры		повреждении	на уровне
		инпаратуры			эксплуатации
					Кодекс ПДНВ
					Табл.А-Ш/2
					функция
					1.0
					электрооборудовани
					е, эл. Аппаратура и

					системы управления
					на уровне
					управления
Выполнение работ	проверки функционирования	Эксплуатация	ПК-35 Способен выполнять	ИПК-35 знает	Кодекс ПДНВ
по ремонту	устройств автоматического	судового	рабочие испытания	функционирование и	Табл.А-III/1
судовых	управления и защитных	электрооборудования,	следующего оборудования и	проверку функционирования	функция
технических	устройств	средств	его конфигурации: систем	устройства автоматического	электрооборудовани
средств и контроль		автоматики и	слежения, устройств	управления, защитных	е, эл. Аппаратура и
их состояния		электронной	автоматического управления,	устройств	системы управления
		аппаратуры	защитных устройств		на уровне
					эксплуатации
Выполнение работ	Техническая документация	Эксплуатация	ПК-36 Способен читать	ИПК-36 умеет читать	Кодекс ПДНВ
по ремонту	судна	судового	электрические и простые	простые электрические схемы	Табл.А-III/1
судовых		электрооборудования,	электронные схемы		функция
технических		средств			электрооборудовани
средств и контроль		автоматики и			е, эл. Аппаратура и
их состояния		электронной			системы управления
		аппаратуры			на уровне
					эксплуатации
	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ П	РОФЕССИОНАЛЬНЫЕ К	ОМПЕТЕНЦИИ В СООТВЕСТВИ	ИИ С ПРОФСТАНДАРТОМ	
	T	ип задач производстве	нной деятельности - <i>проект</i> и	ная	
Анализ вариантов	Судовые энергетические	Управление	ПК-37 Способен сформировать	ИПК-37 умеет сформировать	Анализ опыта
достижения	установки и их элементы	технической	цели проекта (программы),	цели проекта (программы),	
сформированных		эксплуатацией	разработать обобщенные	разработать обобщенные	
целей проекта		и ремонтом главной	варианты ее решения,	варианты ее решения,	
		двигательной установки	выполнить анализ этих	выполнить анализ этих	
		и судовых технических	вариантов, прогнозирование	вариантов, прогнозирование	
		средств	последствий, нахождение	последствий, нахождение	
			компромиссных решений	компромиссных решений	
Проектирование	Судовые энергетические	Управление	ПК-38 Способен разработать	ИПК-38 умеет разработать	Анализ опыта
судовых	установки и их элементы	технической	проекты объектов	проекты объектов	
энергетических		эксплуатацией	профессиональной	профессиональной	
установок		и ремонтом главной	деятельности с учетом физико-	деятельности с учетом	
		двигательной установки	технических, механико-	физико-технических,	
		и судовых технических	технологических,	механико-технологических,	
		средств	эстетических, экологических,	эстетических, экологических,	
			эргономических и	эргономических и	
			экономических требований, в	экономических требований, в	
			том числе с использованием	том числе с использованием	
			информационных технологий	информационных технологий	
Проектная	Судовые энергетические	Управление	ПК-39 Способен принять	ИПК-39 знает порядок	Анализ опыта
документация	установки и их элементы	технической	участие в разработке	разработки проектной,	

		эксплуатацией и ремонтом главной	проектной, нормативной, эксплуатационной и	нормативной, эксплуатационной и	
		и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств	технологической документации для объектов профессиональной деятельности	эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности	
	Тип задач про	изводственной деятель	ьности - производственно-т	ехнологическая	
Методы диагностирования	Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-40 Способен выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования	ИПК-40.1 знает методы, технологии диагностирования, применяемые приборы, оценку и оформление результатов ИПК-40.2 умеет применять по назначению судовые приборы для оценки технического состояния судового оборудования	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/2 функция ТО и ремонт судна на уровне управления Анализ опыта
Установление причин отказов и мер их предупреждения	Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-41 Способен устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению	ИПК-41 знает методы, последовательности сбора фактов, определение их логической связи, определение причин отказов и объема аварийных ремонтных работ, формирование мероприятий для их предупреждения в будущем	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/2 функция ТО и ремонт судна на уровне управления
	Тип задач пр	оизводственной деятел	тьности - <i>организационно-уп</i>		
Управление работой личного состава при выполнении должностных обязанностей	Личный состав команды	Управление технической эксплуатацией и ремонтом главной двигательной установки и судовых технических средств	ПК-42 Способен осуществлять планирование деятельности команды	ИПК-42.1 знает требования определяющие максимальную продолжительность рабочего времени ИПК-42.2 умеет определять годность персонала к несению вахты ИПК-42.3 умеет определить исполнителя работ по техническому обслуживанию ИПК-42.4 знает принципы распределения обязанностей на предстоящий ремонт ИПК-42.5 умеет составлять	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/2 функция управление операциями судна и забота о людях на уровне управления

	T			T	
				планы работ по техническому	
				обслуживанию, подготовке	
				освидетельствований,	
TC	D.C.	***	HIC 42 C	ремонту судна.	I. HHID
Контроль	Работы по техническому	Управление	ПК-43 Способен планировать	ИПК-43.1 умеет составить	Кодекс ПДНВ
выполнения план-	обслуживанию судовых	технической	выполнение технического	план и отчет выполнения	Табл.А-III/2
графиков	технических средств	эксплуатацией	обслуживания включая	работ по техническому	функция ТО и
технического		и ремонтом главной	установленные законом	обслуживанию	ремонт судна на
обслуживания и		двигательной установки	проверки и проверки класса	ИПК-43.2 умеет подготовить	уровне управления
ремонта судовой		и судовых технических	судна	судовое оборудование к	
техники		средств		освидетельствованию	
				классификационным	
				обществом	
Управление	Безопасное выполнение	Управление	. ПК-44 Способен обеспечить	ИПК-44.1 знает системы	Кодекс ПДНВ
работой	технического обслуживания	технической	безопасное проведение работ	обязательных инструктажей	Табл.А-III/2
личного состава		эксплуатацией	по техническому	для членов команды	функция ТО и
при выполнении		и ремонтом главной	обслуживанию и ремонту	ИПК-44.2 умеет оформить	ремонт судна на
должностных		двигательной установки		соответствующие документы	уровне управления
обязанностей		и судовых технических		перед проведением работ	
		средств		ИПК-44.3 умеет определить	
				риски перед выполнением	
17		X7	THE ACC	работ	п 1
Управление	замена деталей, узлов и	Управление	ПК-45 Способен осуществлять	ИПК-45 знает порядок	Профстандарт
безопасной и	оборудования	технической	выбор оборудования,	определения критериев	17.052 Механик по
эффективной		эксплуатацией	элементов и систем	необходимости замены	флоту
эксплуатацией,		и ремонтом главной	оборудования для замены в	деталей, узлов и	
проведением		двигательной установки	процессе эксплуатации судов	оборудования, порядок	
технического		и судовых технических		замены, сопроводительных	
обслуживания и		средств		документов, согласования и	
ремонта				предъявления	
				классификационному	
Управление	Судород помуначидания	Vиров полито	ПК-46 Способен осуществлять	обществу ИПК-46 знает цели,	профстандарт
безопасной и	Судовая документация	Управление технической	разработку эксплуатационной	, ,	17.052 Механик по
эффективной		технической эксплуатацией		, 13 313	
эффективной эксплуатацией,			документации	1 -	флоту
проведением		и ремонтом главной двигательной установки		документации	
технического		и судовых технических			
обслуживания и		средств			
ремонта		Средеть			
Управление	Затраты на техническую	Управление	ПК-47 Способен оценить	<b>ИПК-47.1</b> знает цели,	профстандарт
безопасной и	эксплуатацию судна	технической	затраты на осуществление	<b>ИПК-47.1</b> знает цели, содержание,	17.052 Механик по
эффективной	эксплуатацию судна	эксплуатацией	I ,	* * *	флоту
эффективнои		эксплуатациси	технической эксплуатации	регламентирующих	ψπστγ

эксплуатацией,	и ремонтом главной	судна	документов	в части	
проведением	двигательной установки		осуществления	технического	
технического	и судовых технических		обслуживания	и ремонта	
обслуживания и	средств		судов и оборудов	зания	
ремонта			ИПК-47.2	умеет	
			осуществлять	планирование	
			работ по	техническому	
			обслуживанию	и ремонту	
			судового оборудо	ования	

### 4.1.5. Обязательные и рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения по специализации «Эксплуатация судовых ядерных энергетических установок»

Таблица 4.5

Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в соответствии с Международной конвенцией о подготовке и дипломирования моряков и несения вахты 1978 года с поправками по специализации «Эксплуатация судовых ядерных энергетических установок»

Задача	Объект или область знания	Категория	Код и наименование	Код и наименование индикатора	Основание (ПС,
профессинальной		профессиональных	профессиональной компетенции	достижения профессиональной	анализ опыта)
деятельности		компетенций		компетенции	
1	2	3	4	5	6
	(	ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ПРОФЕ	ССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦ	ии	
	Тип задач производс	твенной деятельности	- эксплуатационно-технол	огическая и сервисная	
Техническое	Судовые энергетические	Выполнение правил и	ПК-1 Способен нести	ИПК-1 знает основные	Кодекс ПДНВ
использование	установки и их элементы	обязанностей при	машинную вахту на основе	принципы несения машинной	Табл.А-III/1
судовой		несении вахты на судах	установленных принципов	вахты, включая: 1.	функция судовые
энергетической			несения машинных вахт	обязанности, связанные с	механические
установки				принятием вахты, 2. обычные	установки на уровне
				обязанности, выполняемые во	эксплуатации
				время несения вахты, 3.	
				ведение машинного журнала	
				и значение снимаемых	
				показаний приборов, 4.	
				обязанности, связанные с	
				передачей вахты	
Техническое	Судовые энергетические	Выполнение правил и	ПК-2 Способен исполнять	ИПК-2 знает процедуры	Кодекс ПДНВ
использование	установки и их элементы	обязанностей при	процедуры безопасности и	безопасности и умеет	Табл.А-III/1

судовой		пасании раути на супоу	порядок действий при авариях;	осуществлять действия при	функция суповть
энергетической		несении вахты на судах	переход с	осуществлять действия при авариях; переходе с	функция судовые механические
установки			дистанционного/автоматическо	дистанционного/	установки на уровне
yerunobkn			го на местное управление	автоматического на местное	эксплуатации
			всеми системами	управление всеми системами	эксплуитиции
Техническое	Судовые энергетические	Выполнение правил и	ПК-3 Способен выполнять	<b>ИПК-3</b> умеет предпринимать	Кодекс ПДНВ
использование	установки и их элементы	обязанностей при	меры предосторожности, во	меры предосторожности во	Табл.А-III/1
судовой	y oranobkii ii iix sylemenibi	несении вахты на судах	время несения вахты, и	время несения вахты, и	функция судовые
энергетической			неотложные действия в случае	неотложные действия в	механические
установки			пожара или аварии, особенно	случае пожара или аварии,	установки на уровне
			затрагивающих топливные и	особенно затрагивающих	эксплуатации
			масляные системы	топливные и масляные	J ,
				системы	
Техническое	Судовые энергетические	Выполнение правил и	ПК-4 Способен реализовывать	ИПК-4 умеет реализовывать	Кодекс ПДНВ
использование	установки и их элементы	обязанностей при	принципы управления	принципы управления	Табл.А-III/1
судовой		несении вахты на судах	ресурсами машинного	ресурсами машинного	функция судовые
энергетической			отделения, включая: 1.	отделения, включая: 1.	механические
установки			Выделение, распределение и	выделение, распределение и	установки на уровне
			установление очередности	установление очередности	эксплуатации
			использования ресурсов, 2.	использования ресурсов, 2.	
			Эффективную связь, 3.	эффективную коммуникацию,	
			Уверенность и руководство, 4.	3. уверенность и	
			Достижение и поддержание	руководство, 4. достижение и	
			информированности о	поддержание	
			ситуации, 5. Учет опыта	информированности о	
			работы в команде	ситуации, 5. учет опыта	
T		D	HIC 5 C 5	работы в команде	т, нипр
Техническое	Судовые энергетические	Выполнение правил и	ПК-5 Способен выполнять	<b>ИПК-5</b> умеет выполнять	Кодекс ПДНВ
использование	установки и их элементы	обязанностей при	безопасные и аварийные	безопасные и аварийные	Табл.А-III/1
судовой		несении вахты на судах	процедуры эксплуатации	процедуры эксплуатации	функция судовые
энергетической			механизмов двигательной	механизмов двигательной	механические
установки			установки, включая системы	установки, включая системы	установки на уровне
			управления	управления	эксплуатации
Техническое	Судовые энергетические	Выполнение правил и	ПК-6 Способен осуществлять	ИПК-6 умеет осуществлять	Кодекс ПДНВ
использование	установки и их элементы	обязанностей при	подготовку, эксплуатацию,	подготовку, эксплуатацию,	Табл.А-III/1
судовой	j Transpari ir im osiemeniibi	несении вахты на судах	обнаружение неисправностей и	обнаружение неисправностей	функция судовые
энергетической		Duilbi iiu Vjaun	меры, необходимые для	и меры, необходимые для	механические
установки			предотвращения причинения	предотвращения причинения	установки на уровне
J = 3			повреждений следующим	повреждений следующим	эксплуатации
			механизмам и системам	механизмам и системам	· · J · · · ¬
			управления: 1. Главный	управления: 1. Главный	

			двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	двигатель и связанные с ним вспомогательные механизмы; 2. Паровой котел и связанные с ним вспомогательные механизмы и паровые системы; 3. Вспомогательные первичные двигатели и связанные с ними системы; 4. Другие вспомогательные механизмы, включая системы охлаждения, кондиционирования воздуха и вентиляции	
Техническое использование судовых технических средств	Судовые технические средства, насосные системы, системы управления		ПК-7 Способен осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	ипк-7.1 знает эксплуатационные характеристики насосов и трубопроводов, включая системы управления ипк-7.2 умеет осуществлять эксплуатацию насосных систем ипк-7.3 знает требования к сепараторам нефтеводяной смеси (или подобному оборудованию) и их эксплуатацию, умеет осуществлять эксплуатацию систем: топливных, смазочных, балластных и других насосных систем и связанных с ними систем управления	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые механические установки на уровне эксплуатации
Техническое использование судового электрооборудова ния, средств автоматики и электронной аппаратуры	Судовое электрооборудование, средства автоматики и электронная аппаратура	Эксплуатация судового электрооборудования, средств автоматики и электронной аппаратуры	ПК-8 Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению	ИПК-8.1  знает базовую конфигурацию и принципы работы следующего электрического, электронного и контрольного оборудования: генераторных и распределительных систем; подготовку и пуск генераторов, их параллельное соединение и переход с одного на другой;	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации

				электромоторов, включая	
				методологию их пуска;	
				высоковольтные установки;	
				последовательные	
				контрольные цепи и	
				связанные с ними системные	
				устройства	
				ИПК-8.2 знает базовую	
				конфигурацию и принципы	
				работы следующего	
				электрического, электронного	
				и контрольного	
				оборудования:	
				характеристики базовых	
				элементов электронных	
				цепей; схем автоматических	
				и контрольных систем;	
				функций, характеристики и	
				свойства контрольных систем	
				для отдельных механизмов,	
				включая органы управления	
				главной двигательной	
				установкой и автоматические	
				органы управления паровым	
				котлом	
				ИПК-8.3 знает базовую	
				конфигурацию и принципы	
				работы систем управления	
				различных методологий и	
				характеристики	
				автоматического управления;	
				характеристики	
				пропорционально-	
				интегрально-	
				дифференциального (ПИД)	
				регулирования и связанных с	
				ним системных	
				устройств для управления	
				процессом	
	Тип задач пр	ооизводственной деятел	тьности - <i>организационно-уі</i>	правленческая	
Управление	Личный состав команды	Управление	ПК-9 Способен применять	ИПК-9.1 знает вопросы	Кодекс ПДНВ
работой		технической	навыки руководителя и работы	управления персоналом на	Табл.А-III/1
команды при		эксплуатацией и	в команде	, r	

	T				1
выполнении должностных		ремонтом главной двигательной		судне и его подготовки	функция судовые
обязанностей		установки и судовых		<b>ИПК-9.2</b> знает	операции и забота о
оолзанностси		технических средств		соответствующие	людях на уровне
		темин теемим ередетв		международные морские	эксплуатации и
				конвенцие и рекомендации, а	Табл.А-III/2
				также национального	функция
				законодательства	управление
				ИПК-9.3 знает методы	судовыми
				принятия решений и умеет их	операциями и
				применять: 1. для оценки	забота о людях на
				ситуации и риска; 2. Для	уровне управления
				выявления и рассмотрения	
				выработанных вариантов; 3.	
				Для выбора курса действий; 4.	
				Для оценки эффективности	
				результатов	
Управление	Личный состав команды	Управление	ПК-10 Способен использовать	ИПК-10 умеет использовать	Кодекс ПДНВ
работой		технической	системы внутрисудовой связи	все систем внутрисудовой	Табл.А-III/1
команды при		эксплуатацией и		связи	функция судовые
выполнении		ремонтом главной			механические
должностных		двигательной установки			установки на уровне
обязанностей		и судовых технических			эксплуатации
V	П	средств	ПК-11 Способен использовать	ИПК-11 владеет английским	Кодекс ПДНВ
Управление работой	Личный состав команды	Управление технической	английский язык в письменной	· ·	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1
раоотои команды при		эксплуатацией и	и устной форме	языком, позволяющим лицу командного состава	функция судовые
выполнении		ремонтом главной	и устной формс	использовать технические	механические
должностных		двигательной установки		пособия и выполнять	установки на уровне
обязанностей		и судовых технических		обязанности механика	эксплуатации
		средств			
Выполнение	меры предосторожности для	Управление операциями	ПК-12 Способен применять	ИПК-12 умеет применять мер	Кодекс ПДНВ
обязанностей по	предотвращения загрязнения	судна, забота о людях на	меры предосторожности для	предосторожности, для	Табл.А-III/1
предупреждению	морской среды	судне и обеспечение	предотвращения загрязнения	предотвращения загрязнения	функция судовые
И		транспортной	морской среды	морской среды	операции и забота о
предотвращению		безопасности		1 -F -77	людях на уровне
загрязнения					эксплуатации
окружающей					экоплуитиции
среды Выполнение	меры предосторожности для	Управление операциями	ПК-13 Способен применять	ИПК-13.1 знает меры и умеет	Кодекс ПДНВ
обязанностей по	предотвращения загрязнения	судна, забота о людях на	меры по борьбе с загрязнением	их предпринамать по борьбе с	Табл.А-III/1
предупреждению	морской среды	судне и обеспечение	и применять связанное с этим	их предпринамать по оорьое с	1 a0,11.A-111/1
предупреждению	торокоп среды	ojane n obcene ichne	ii iipiimeiinib ebasuiiilee e sinii		

и предогращению загряжения предогращению одоружающей среды и предогращить из дебота с этим оборужающей среды и применение информации об дудка, забота о додка на судке и дапряжениях и авърийных и двариениях и двариниматься и дросицеганиях и авърийных случаях обязаностей организорных дебота спортной безопасности  Применение дросицеганиях и аварийных случаях обязаностей организорных дварийных случаях обязаностей организорных дварийных дварийных случаях обязаностей организорных дварийных дварийных случаях обязаностей организорных дварийных случаях обязаностей организорных дварийных случаях обязаностей организорных дварийных дварийных случаях обязаностей организорных дварийных случаях обязаностей при гранизорных дварийных случаях обязаностей организорных дварийных случаях обязаностей при гранизорных дварийных случаях обязаностей при гранизорных дварийных случаях обязаностей при гранизорных дварийных дварийных случаях обязаностей при гранизорных дварийных дварийных случаях обязаностей при гранизорных дварийных дварийных дварийных дварийных дварийных дварийных случаях на обеспечение грансорных дварийных дварийных случаях на обеспечение грансорных дварийных дварийных дварийных случаях на обеспечение грансорных дварийных случаях на обеспечение грансорных дварийных дварийных случаях на обеспечение грансорных дварийных случаях на обесп		I		T -	<u> </u>	
Применение образавления реденения и рединений предпривательная и применение виформации об образования применение виформации об образования применение виформации об образования применять информации образования применять информации об образования применять информации образования применять информации об образования применять информации образования применять информации образования предприниматься в сручае частичной потери планучести образования предприниматься в сручае частичной потери планучести образования предприниматься в сручае частичной потери планучести и образования правопортных произоветствые удельные операциями случае и обеспечение образования предприниматься в сручае частичной потери планучести и обеспечение образования предприниматься в сручае частичной потери планучести и обеспечить образоваться и предприниматься в сручае частичной потери планучести и обеспечение образования предприниматься в сручае частичной потери планучести и обеспечение образовать учения по оръбе с пожаром ругания и дабота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности  Выполнение образовать учения по образовать учения по обрабе с пожаром руганизовавать учения по обрабе с пожаром в стительной потери правопрутных происпестных и аварийных судне и обеспечение станкторной безопасности  Выполнение образовать учения по образовать и предпринимать образовать учения по образ			1 1	оборудование	загрязнением и всего	13
рорхжановей среды  применение информации об остойчивости, посадке и напряжениях и правление операциями происшествиях и аврийных случаях  Водовстроницаемость и управление операциями происшествиях и аврийных происшествиях и аврийных случаях  Применение системы двагностей при гранспортных двариных происшествиях и аврийных случаях  Применение системы двагностей при гранспортных двариных происшествиях и аврийных случаях  Применение системы двагностей при гранспортных двагностей	1 1		оезопасности			•
Белонаба за применение информации об обзоваемости применяети информации об обзоваемости при транспортных и даврийных происшестнях и даврийных служаях и расчеты применение объемнение системы управление перацияния побезопасности пранспортный безопасности пранспортный праниты и дажной потери пранспортный безопасности пранспортный праниты и дажной и дажной потери пранспортный безопасностью судна забота о людях па судна дабота о людях па па па судна дабота о людях па па п					оборудования	людях на уровне
Применение информации обожавностей при транспортным происшествиях и применениях поедке и напряжениях происшествиях и происшествиях и происшествиях и происшествиях и применять информации обожавностей при транспортным происшествиях и происшествиях и происшествиях и происшествиях и происшествиях и применять информации обожавностей при транспортных происшествиях и происшествиях и происшествиях и происшествиях и происшествиях и применять информации и применять и предпримимать и предпримиться в предприми и забота о поряди и забота о поряди и применять и применять и применять и предпримимать и применять и применять и применять и применять и предприменять и предприменать и пре	1.0				ИПК-13.2 знает важность	эксплуатации
Борьба за жилучесть судна и применение информации об остойчилости, посадке и напряжениях и напряжениях происпетных и случаях выроднение системы происпестних и случаях выроднение собранность осудна и обеспечение правение операциям и наружения в корпус и напряжениях диаграммы и угройства для расчети напряжениях диаграммы и угройства для угроне напряжениях диаграммы и угройства для дрона дрона дрона для дрона для дрона для дрона для дрона для дрона	Среды				предупредительных мер по	
### деличной постраниваетия информацию оботойнивости, посадке и прависпортной безопасности при гранспортной при транспортных происшествиях и аварийных случаях случае частичной потеры давает случает в случае частичной потеры давает случает в случае частичной потеры давает случает в случает в случает потеры давает случает в случает в случает потеры давает случает потеры давает случает в случает потеры давает случает потеры давает случает в случает потеры давает случает потеры да					защите морской среды	
напряжениях   напряжениях   напряжениях   напряжениях   диаграммы и напряжений в корпусс	Борьба за			ПК-14 Способен практически	ИПК-14 знает и применяет	Кодекс ПДНВ
паряжениях диаграмм и устройства для расчета напряжениях диаграмм и устройства для расчета напряжениях диаграмм и устройства для расчета напряжениях вкорпусс за напряжениях вкорпуст за напряжениях вкорпусс за напряжениях вкорпуст за напряжения вкорпуст за напряжения вкорпуст за напряжения вкорпуст за напряжения вкорпуст за напряжениях вк	живучесть судна	I	3	применять информацию об	информацию об	Табл.А-III/1
Выполнение обозанностий пранспортных происшествиях и даврамения в корпус надрижений в		напряжениях	•	остойчивости, посадке и	остойчивости, посадке и	функция судовые
Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Применение системы управление обезопасностью судна, забота о людях на судна частичной потери плавучести неповрежденном состоянии ник-15.2 знает основные действия, которые должные действия, которые действия, действия, в случае частичной потери плавучести неповрежденном состоянии инк-15.2 знает основные действия, которые действия, которые действия, которые действия, которые действия, которые действия, действия, случае частичной потери плавучести неповрежденном состоянии инк-15.2 знает основные действия, которые д			1 1	напряжениях, диаграммы и	напряжениях, диаграмм и	операции и забота о
Выполнение оставник происшествиях и давринение системы управления в корпусе и действия, в случае пожары обезапасности и дуправления обезапасности и дуправления обезапасности и дуправления системы управления происшествиях и даврийных случаях и действия, в случае пожара действия дей			оезопасности	устройства для расчета	устройств для расчета	людях на уровне
Обезанностей при транспортных случая хагичной потери присшенетних случая хагичной потери павичести при спетение транспортной безопасности при транспортных случаях				напряжений в корпусе	напряжений в корпусе	
Образанностей при транспортных происшествиях и аварийных случае частичной потери плавучести при спетемы управление безопасностью судна в обственние транспортный обознанностей при транспортных происшествиях и аварийных случая управление предпринимать судна и побеспечение транспортной безопасности при предпринимать и обеспечение транспортный потери плавучести в неповрежденном состоянии и транспортной безопасностью судна и предпринимать судна и правильные названия и забота о людях на судна управление операциями безопасностью судна в предпринимать судна и правильные названия и забота о людях на судна управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности при транспортных происшествиях и дварийных и судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности при транспортных судна и пожары в толливных системы пожары и предпринимать сответствующие действия, в случае пожара и предпринимать сответствующие действия, в случае пожары и забота о людях на судна и обеспечение транспортной безопасности при тран	Выполнение	Водонепроницаемость и	Управление операциями		1 1	•
Применение системы управления безопасностью судна и обспечение транспортных происшествиях и аварийных случаях  Применение системы управления безопасностью судна и обспечение транспортной безопасности при транспортных происшествиях и аварийных случаях и аварийных случаех полька потерациями потери и плавучести и неповрежденном состоянии неповрежденном с	обязанностей при		судна, забота о людях на	водонепроницаемость и		, ,
происшествиях и плавучести плавучести плавучести плавучести плавучести плавучести плавучести и плавучести плавучести и ипк-15.2 знает основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей при судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности  Выполнение обязанностей при транспортном происшествиях и аварийных случаях сл		должны предприниматься в	3		_	функция судовые
потери плавучести в неповрежденном состоянии ипк-15.2 знает основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей при транспортной безопасности распортных происшествиях и аварийных случаях  Применение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Применение обезопасносты при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Применение обезопасносты обезопасности при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Пожары в топливных системых и по безопасности при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Пожары в топливных системых и пожарых пожарых предпринимать действия, в случае пожары в топливных системых и пожарых при пожарых при пожарых предпринимать действия в при пожарых предпринимать действия в пожари пожарых предпринимать действия в пожарых предпринимать действия в предпринимать действия в предпринимать действия в при пожарительного предили и забота о пожарительного при пожарительного при пожарительного при пожарите		1	÷ ÷			13
Применение системы управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности  Выполнение обязанностей при транспортной даварийных случаях случаях  Проименение обязанностей происпествиях и аварийных случаях случаях  Проименение от действия, в случае пожара обезопасности  Применение обязанностей при транспортной безопасности  Применение обязанностей при транспортной безопасности  ПК-16 Способен организовывать учения по борьбе с пожаром обеспечение транспортной безопасности  ПК-17 Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара предпринимать и аварийных системах предпринимать действия и дабота о подях на судне и обеспечение транспортной безопасности  ПК-17 Способен предпринимать предпринимать действия, в отожаром обезопасности  ПК-17 Способен предпринимать действия, в отожара предпринимать действия и забота о подях на судне и обеспечение транспортной безопасности  ПК-17 Способен предпринимать действия и забота о подях на судне и обеспечение транспортной безопасности  ПК-17 Способен предпринимать действия и забота о подях на уровне забота о подях на судне и обеспечение предпринимать действия возгорания и забота о подях на уровне забота о подях на уровне забота о предпринимать действия в отожара предпринимать действия в обеспечения предпринимать действия в отожара предпринимать действ	*	плавучести	безопасности	1 3	1 1	•
Применение системы управление операциями безопасности  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Неповрежденном состоянии ИПК-15.2 знает основные конструктивные элементы судна и правильные названия их различных частей  ПК-16 Способен организовывать учения по борьбе с пожаром обрыбе операции и забота о пожаротущения операции и				неповрежденном состоянии	J 1	* *
Применение системы управления безопасности  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Выполнение обязанностей при дварийных случая пожара  Транспортной безопасности  Транспортной образорания транспортной оправилять учения по борьбе с пожаром оправить учени						
Применение системы управления безопасности  Выполнение окрана и правильные названия их различных частей  Выполнение окрана и обеспечение транспортной безопасности  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Применение системы управления обеспечение транспортной безопасности  Выполнение обязанностей при транспортной безопасности  Тименение обеспечение операциями образанностей предпринимать обеспечение транспортной безопасности  Тименение обеспечение операциями образанностей предпринимать обеспечение					_	
Применение системы управления безопасностью судна  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Применение системы управления безопасности  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Применение системы управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случая по боязанностей при транспортной безопасности  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случая пожары в топливных системах предпринимать действия в действия и забота о пораци и забота о подях на судне и обеспечение транспортной безопасности  ПК-16 Способен организовывать учения по борьбе с пожаром операции и забота о пораж на судна, забота о людях на судна, забота о людях на судна пожары в топливных системах пожары в топливных системах пожаротушения и забота о пораци и забота о поращи и забота о поращи и забота о поражи на судна пожара, включая пожары в топливных системах пожары в топливных системах пожаротушения и забота о пораж на судна пожары в топливных системах пожаротушения и забота о пораж на судна пожары в топливных системах пожаротушения и забота о пораж на судна пожара пожара пожара пожара пожара пожара пожара пожара пожара на пожара пожара пожара пожара о пораж на системы пожаротушения и забота о пораж на судна пожара пожара пожара пожаротушения пожаротушения и забота о пораж на судна пожара						
Применение системы управления безопасностью судна действия, в случае пожара принципартной при транспортных происшествиях и аварийных случаях случаях случаях случаях случаях случаях случая по веремение принципартной безопасности обеспечение прационных случаях случая состав команды судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности обеспечение транспортной безопасности случаях случаях случаях случаях случаях случае пожара случае пожар						
Применение системы управления обезопасностью судна забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Применение обезопасности  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  ПК-16 Способен организовывать учения по борьбе с пожаром обезопасности  ПК-17 Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара пожара пожара, природу вазрийных случаях  ПК-17 Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара пожара, пожары в топливных системах пожары в топливных системах происшествиях и аварийных случаях  ПК-17 Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, пожара, пожара, пожара в топливных системах пожаров в топливных системах предпринимать действия и забота о пюдях на уровне операции и з					_	
системы управления обрабе с пожаром учения по борьбе с пожаром организовывать учения по борьбе с пожаром обрабе с пожаром операции и забота о порадки на уровне операции и забота о подях на уровне операции и забота о подях на судна, забота о подях на судна и обеспечение транспортной безопасности обрабе с пожаром операции и забота о подях на уровне операции и забота о пожара, включая пожара, включая пожара включая пожаротушения и предпринимать и предпринимать действия операции и забота о подях на уровне операции и забота о пожаротушения и предпринимать действия операции и забота о пожаротушения и предпринимать и предпринимать действия операции и забота о пожаротушения и предпринимать действия операции и забота о пожаротушения и предпринимать и предпри	Применение	Личный состав команлы	Vправление операциями	ПК-16 Способен	******	Колекс ПЛНВ
управления безопасностью судна  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Пожары в топливных системах случаях  Выполнение обязанностей при транспортной безопасности  Табл.А-Ш/1 возгорания и обеспечение транспортной безопасности  Табл.А-Ш/1 возгорания и забота о пожара, включая пожары в топливных системах и пожаротушения и предпринимать действия вксплуатации  Табл.А-Ш/1 возгорания и забота о пожаротушения и предпринимать действия вксплуатации и забота о пожаротушения и предпринимать действия вксплуатации	*	JII IIIBII COCTUB ROMUNGBI			,	
безопасносты судна  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Пожарах варийных случаях  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Пожарах в случае пожара в случае пожара обеспечение транспортной обезопасности  Транспортной обезопасности  ПК-17 Способен предпринимать соответствующие действия, в случае пожара, включая пожара, включая пожара, включая пожара в топливных системах  ПК-17.1 знает виды и кодекс ПДНВ обезопасности операции и забота о природу возгорания и табота о природу возгорания и топливных системах операции и забота о природу возгорания и топливных системы пожаротушения и топливных системы пожаротушения и транспортных пожаротушения и транспортной операции и забота о природу возгорания и топливных системы пожаротушения и топливных системы предпринимать и топливных системы пожаротушения и топливных системы и топливных			3	1 2	1	
Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Напринение обязанности при транспортной безопасности  Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Напринение обязанностей при транспортной безопасности  Выполнение обязанностей при судна, забота о людях на судна, забота о людях на судна, забота о людях на судна пожары в топливных системах пожары в топливных системах пожары в топливных системах пожаровне операциями действия, в случае пожара, включая пожара, включая пожаровне операции и забота о людях на уровне операции и забота о людях на уровне операции и забота о подях на уровне операции и забота о пожаровне операции и забота о п	безопасностью		транспортной	обрысе с пожаром	оорьос с пожаром	
Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Наприментация пожара (случая пожара) и продруждях пожара (случая (случая пожара (случая (слу	судна		безопасности			=
Выполнение обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Напринение обязанностей при транспортной безопасности  Напринение обязанностей при транспортной безопасности  Напринение обязанностей при транспортной безопасности  Напринение операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение транспортной безопасности  Напринение операциями судна, забота о людях на судна пожара, включая пожара, включая пожара, включая пожара в топливных системах и предпринимать и предпринимать действия действия действия на уровне эксплуатации  Напринение операциями судна пожара, включая пожара, включая пожаротушения предпринимать действия действия действия на уровне эксплуатации  Напринение обязанностей при природу при						
обязанностей при транспортных происшествиях и аварийных случаях  Табл.А-III/1  транспортной безопасности  Табл.А-III/1  функция судовые соответствующие действия, в случае пожары в топливных системах пожары в топливных системах пожаротушения ипк-17.3  Табл.А-III/1  функция судовые операции и забота о людях на уровне эксплуатации  Табл.А-III/1  функция судовые пожаротушения пожаротушения ипк-17.3  томаротушения умеет предпринимать действия действия						эксплуатации
транспортных происшествиях и аварийных случаях  транспортной безопасности  случаях  случаях  случаях  случая пожары в топливных системах предпринимать действия в случае пожары в топливных системах пожары в топливных системах предпринимать действия операции и забота о людях на уровне эксплуатации		действия, в случае пожара		ПК-17 Способен	ИПК-17.1 знает виды и	Кодекс ПДНВ
происшествиях и аварийных случаях  транспортной безопасности  пожары в топливных системах  пожары в топливных системах  пожаротушения  предпринимать действия  транспортной безопасности  транспортной безопаснос				* *	химическую природу	Табл.А-III/1
аварийных случаях  безопасности  пожары в топливных системах пожаротушения ипк-17.2 знает системы пожарота о пожаротушения ипк-17.3 умеет предпринимать действия	происшествиях и		3		возгорания	функция судовые
случаях пожары в топливных системах пожаротушения пожаротушения и уровне эксплуатации предпринимать действия			1 1	1 /	ИПК-17.2 знает системы	операции и забота о
ИПК-17.3 умеет предпринимать действия эксплуатации	*		безопасности	пожары в топливных системах	пожаротушения	
предпринимать действия	Случаял				<b>ИПК-17.3</b> умеет	• •
						•

1			T		
				пожары в топливных	
				системах	
Выполнение	Личный состав команды	Управление операциями	ПК-18 Способен	ИПК-18 умеет	Кодекс ПДНВ
обязанностей при		судна, забота о людях на	организовывать учения по	организовывать учения по	Табл.А-III/1
оставлении судна		судне и обеспечение	оставлению судна и	оставлению судна и умение	функция судовые
в аварийных		транспортной	обращаться со спасательными	обращаться со спасательными	операции и забота о
ситуациях,		безопасности	шлюпками и плотами и	шлюпками и плотами и	людях на уровне
использовании			дежурными шлюпками, их	дежурными шлюпками, их	эксплуатации
коллективных и			спусковыми устройствами и	спусковыми устройствами и	J ,
индивидуальных			приспособлениями, а также с	приспособлениями, а также с	
спасательных			их оборудованием, включая	их оборудованием, включая	
средств			радиооборудование	радиооборудование	
-T -771			спасательных средств,	спасательных средств,	
			спутниковые АРБ, поисково-	спутниковые АРБ, поисково-	
			спасательные транспондеры,	спасательные транспондеры,	
			гидрокостюмы и	гидрокостюмы и	
			теплозащитные средства	теплозащитные средства	
Управление	меры при несчастных случаях	Управление операциями	ПК-19 Способен практически	ИПК-19 умеет применять	Кодекс ПДНВ
операциями судна	или заболеваниях, типичных	судна, забота о людях на	применять медицинские	медицинские руководства и	Табл.А-III/1
и забота о людях	для судовых условий	судне и обеспечение	руководства и медицинские	медицинские консультации,	функция судовые
	y - 3/1- y	транспортной	консультации, передаваемые	передаваемые по радио,	операции и забота о
		безопасности	по радио, включая	включая умение принимать на	людях на уровне
			эффективные меры при	их основе эффективные меры	эксплуатации
			несчастных случаях или	при несчастных случаях или	J ,
			заболеваниях, типичных для	заболеваниях, типичных для	
			судовых условий	судовых условий	
Применение	Задачи судовых механиков	Управление операциями	ПК-20 Способен выполнять	ИПК-20 знает	Кодекс ПДНВ
системы	вытекающие из требований	судна, забота о людях на	требования соответствующих	соответствующие конвенции	Табл.А-III/1
управления	конвенций	судне и обеспечение	конвенций ИМО, касающихся	ИМО, касающиеся охраны	функция судовые
безопасностью	,	транспортной	охраны человеческой жизни на	человеческой жизни на море и	операции и забота о
судна		безопасности	море и защиты морской среды	защиты морской среды и	людях на уровне
<i>3</i> , ,				соответствующие задач	эксплуатации
				судового механика	,
Выполнение	Личный состав команды	Управление операциями	ПК-21 Способен управлять	ИПК-21 Умеет управлять	Кодекс ПДНВ
обязанностей по	, ,	судна, забота о людях на	персоналом на судне и его	персоналом на судне и его	Табл.А-III/1
обеспечению		судне и обеспечение	подготовкой	подготовкой	функция судовые
		3			13
безопасности		безопасности			
					эксплуатации
Управление	Личный состав команлы	Управление операциями	ПК-22 Способен применять	ИПК-22 умеет применять	,
		судна, забота о людях на	_	, ,	Табл.А-III/1
•		1 2	* *	T. T.	
выполнении		транспортной	включая:1. Планирование и	включая:1. Планирование и	операции и забота о
Управление работой команды при	Личный состав команды	Управление операциями судна, забота о людях на судне и обеспечение	1 13 /	1 13	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция судовые

	T		A 77	A 77	
должностных обязанностей		безопасности	координацию; 2. Назначение персонала; 3. Недостаток	координацию; 2. Назначение персонала; 3. Недостаток	людях на уровне эксплуатации
			времени и ресурсов; 4.	времени и ресурсов; 4.	
			Установление очередности	Установление очередности	
Управление	Применение методов	Управление операциями	ПК-23 Способен применять	ИПК-23 умеет применять	Кодекс ПДНВ
работой	эффективного управления	судна, забота о людях на	методы эффективного	методы эффективного	Табл.А-III/1
команды при	ресурсами	судне и обеспечение	управления ресурсами: 1. Для	управления ресурсами: 1. Для	функция судовые
выполнении	I	транспортной	выделения, распределения и	выделения, распределения и	операции и забота о
должностных		безопасности	установления очередности	установления очередности	людях на уровне
обязанностей			использования ресурсов; 2. Для	использования ресурсов; 2.	эксплуатации
			эффективной связи на судне и	Для эффективной связи на	J ,
			на берегу; 3. Для принятия	судне и на берегу; 3. Для	
			решения с учетом опыта	принятия решения с учетом	
			работы в команде; 4. Для	опыта работы в команде; 4.	
			уверенного руководства,	Для уверенного руководства,	
			включая мотивацию; 5. Для	включая мотивацию; 5. Для	
			достижения и поддержания	достижения и поддержания	
			информированности о	информированности о	
			ситуации	ситуации	
Управление	Личный состав команды	Управление операциями	ПК-24 Способен принимать	ИПК-24 умеет принимать	Кодекс ПДНВ
работой		судна, забота о людях на	решения: 1. Для оценки	решения: 1. Для оценки	Табл.А-III/1
команды при		судне и обеспечение	ситуации и риска; 2. Для	ситуации и риска; 2. Для	функция судовые
выполнении		транспортной	выявления и рассмотрения	выявления и рассмотрения	операции и забота о
должностных		безопасности	выработанных вариантов; 3.	выработанных вариантов; 3.	людях на уровне
обязанностей			Для выбора курса действий; 4.	Для выбора курса действий; 4.	эксплуатации
			Для оценки эффективности	Для оценки эффективности	-
			результатов	результатов	
Выполнение	способы личного выживания	Управление операциями	ПК-25 Способен применять	ИПК-25.1 знает способы	Кодекс ПДНВ
обязанностей при		судна, забота о людях на	способы личного выживания	личного выживания	Табл.А-III/1
транспортных		судне и обеспечение		ИПК-25.2 знает способы	функция судовые
происшествиях и		транспортной		предотвращения пожара и	операции и забота о
аварийных		безопасности		умеет бороться с огнем и	людях на уровне
случаях				тушить пожары	эксплуатации
Управление	приемы элементарной первой	Управление операциями	ПК-26 Способен применять	ИПК-26 знает и умеет	Кодекс ПДНВ
операциями судна	помощи	судна, забота о людях на	приемы элементарной первой	применять приемы	Табл.А-III/1
и забота о людях		судне и обеспечение	помощи	элементарной первой помощи	функция судовые
		транспортной			операции и забота о
		безопасности			людях на уровне
					эксплуатации
Управление	личная безопасность и	Управление операциями	ПК-27 Способен обеспечить	ИПК-27 знает личную	Кодекс ПДНВ
операциями судна	общественные обязанности	судна, забота о людях на	личную безопасность и	безопасность и общественные	Табл.А-III/1
и забота о людях		судне и обеспечение	выполнять общественные	обязанности	функция судовые

		транспортной обязанности безопасности			операции и забота о людях на уровне эксплуатации
	Тип задач про	изводственной деятель	ьности - <i>производственно-т</i>	ехнологическая	
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Применение инструментов, станков и мерительного инструмента	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-28 Способен использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты для изготовления деталей и ремонта на судне	ипк-28 умеет использовать ручные инструменты, станки и измерительные инструменты	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция ТО и ремонт судна на уровне эксплуатации
Управление безопасной и эффективной эксплуатацией, проведением технического обслуживания и ремонта	Меры безопасности при выполнении технического обслуживания и ремонта	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-29 Способен предпринимать меры безопасности при выполнении ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	ИПК-29.1 знает меры безопасности, которые необходимо принимать для обеспечения безопасной рабочей среды и для использования ручных инструментов и измерительных инструментов ИПК-29.2 знает меры безопасности, которые необходимо принимать для ремонта и технического обслуживания, включая безопасную изоляцию судовых механизмов и оборудования до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция ТО и ремонт судна на уровне эксплуатации
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Состав и приемы работ по техническому обслуживанию и ремонту	Эксплуатация главных установок и судовых технических средств и систем	ПК-30 Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	ИПК-30.1 знает и имеет навыки работы с механизмами ИПК-30.2 умеет осуществлять техническое обслуживание и ремонт, таких как разборка, настройка и сборка механизмов и оборудования ИПК-30.3 умеет использовать надлежащие специализированные инструменты и измерительные приборы	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция ТО и ремонт судна на уровне эксплуатации

	Т	T	Г	111111 20 4	
				ИПК-30.4 знает проектные	
				характеристики и выбор	
				материалов, используемых	
				при изготовлении и ремонте	
				судов и оборудования	
				<b>ИПК-30.5</b> знает	
				характеристики и	
				ограничения процессов,	
				используемых для	
				изготовления и ремонта	
				ИПК-30.6 знает свойства и	
				параметры, учитываемые при	
				изготовлении и ремонте	
				систем и их компонентов	
				ИПК-30.7 умеет использовать	
				различные изоляционные	
				*	
D		2	ПК 21 С	материалы и упаковки	И ППП
Выполнение работ	методы выполнения	Эксплуатация главных	ПК-31 Способен выполнять	ИПК-31 знает методы	Кодекс ПДНВ
по ремонту	безопасных	установок и судовых	безопасные	выполнения безопасных	Табл.А-ІІІ/1
судовых	аварийных/временных	технических средств и	аварийные/временные ремонты	аварийных/временных	функция ТО и
технических	ремонтов	систем		ремонтов	ремонт судна на
средств и контроль					уровне
их состояния					эксплуатации
Выполнение работ	Техническая документация	Эксплуатация главных	ПК-32 Способен читать схемы	ИПК-32.1 умеет читать	Кодекс ПДНВ
по ремонту	судна	установок и судовых	трубопроводов,	чертежи и справочники,	Табл.А-III/1
судовых		технических средств и	гидравлических и	относящиеся к механизмам	функция ТО и
технических		систем	пневматических систем	ИПК-32.2 умеет читать схемы	ремонт судна на
средств и контроль				трубопроводов,	уровне
их состояния				гидравлических и	эксплуатации
				пневматических систем	-
Выполнение работ	Безопасное выполнение	Эксплуатация	ПК-33 Способен выполнить	ИПК-33.1 знает требования	Кодекс ПДНВ
по ремонту	технического обслуживания	судового	техническое обслуживание и	по безопасности для работы с	Табл.А-III/1
судовых	судового	электрооборудования,	ремонт электрического и	судовыми электрическими	функция
технических	электрооборудования	средств	электронного оборудования:	системами, включая	электрооборудовани
средств и контроль	reception	автоматики и	электрических систем,	безопасное отключение	е, эл. Аппаратура и
их состояния		электронной	распределительных щитов,	электрического оборудования,	системы управления
,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		аппаратуры	электромоторов, генераторов, а	требуемое до выдачи	на уровне
			также электросистем и	персоналу разрешения на	эксплуатации
			оборудования постоянного	работу с таким	
			тока	оборудованием	
			10114	ИПК-33.2 умеет	
				осуществлять техническое	
				обслуживание и ремонт	

				оборудования электрических систем, распределительных щитов, электромоторов, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока  ИПК-33.3 знает конструкцию и работу электрического контрольно-измерительного оборудования	
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Обнаружение и предупреждение возникновения повреждений судового электрооборудования	Эксплуатация судового электрооборудования, средств автоматики и электронной аппаратуры	ПК-34 Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	ипк-34 умеет обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации Кодекс ПДНВ Табл.А-III/2 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне управления
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	проверки функционирования устройств автоматического управления и защитных устройств	Эксплуатация судового электрооборудования, средств автоматики и электронной аппаратуры	ПК-35 Способен выполнять рабочие испытания следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств	ИПК-35 знает функционирование и проверку функционирования устройства автоматического управления, защитных устройств	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации
Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и контроль их состояния	Техническая документация судна	Эксплуатация судового электрооборудования, средств автоматики и электронной аппаратуры	ПК-36 Способен читать электрические и простые электронные схемы	<b>ИПК-36</b> умеет читать простые электрические схемы	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/1 функция электрооборудовани е, эл. Аппаратура и системы управления на уровне

					эксплуатации	
	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ П	РОФЕССИОНАЛЬНЫЕ К	ОМПЕТЕНЦИИ В СООТВЕСТВИ	ИИ С ПРОФСТАНДАРТОМ		
	T	ип задач производстве	нной деятельности - проект	ная		
Анализ вариантов	Судовые энергетические	Управление	ПК-37 Способен сформировать	ИПК-37 умеет сформировать	Анализ опыта	
достижения	установки и их элементы	технической	цели проекта (программы),	цели проекта (программы),		
сформированных		эксплуатацией	разработать обобщенные	разработать обобщенные		
целей проекта		и ремонтом главной	варианты ее решения,	варианты ее решения,		
		двигательной установки	выполнить анализ этих	выполнить анализ этих		
		и судовых технических	вариантов, прогнозирование	вариантов, прогнозирование		
		средств	последствий, нахождение	последствий, нахождение		
			компромиссных решений	компромиссных решений		
Проектирование	Судовые энергетические	Управление	ПК-38 Способен разработать	ИПК-38 умеет разработать	Анализ опыта	
судовых	установки и их элементы	технической	проекты объектов	проекты объектов		
энергетических		эксплуатацией	профессиональной	профессиональной		
установок		и ремонтом главной	деятельности с учетом физико-	деятельности с учетом		
		двигательной установки	технических, механико-	физико-технических,		
		и судовых технических	технологических,	механико-технологических,		
		средств	эстетических, экологических,	эстетических, экологических,		
			эргономических и	эргономических и		
			экономических требований, в	экономических требований, в		
			том числе с использованием	том числе с использованием		
			информационных технологий	информационных технологий		
Проектная	Судовые энергетические	Управление	ПК-39 Способен принять	ИПК-39 знает порядок	Анализ опыта	
документация	установки и их элементы	технической	участие в разработке	разработки проектной,		
		эксплуатацией	проектной, нормативной,	нормативной,		
		и ремонтом главной	эксплуатационной и	эксплуатационной и		
		двигательной установки	технологической	технологической		
		и судовых технических	документации для объектов	документации для объектов		
		средств	профессиональной	профессиональной		
			деятельности	деятельности		
	<u> </u>		ьности - <i>производственно-т</i>			
Методы	Выполнение работ по ремонту	Эксплуатация главных	ПК-40 Способен выполнять	ИПК-40.1 знает методы,	Кодекс ПДНВ	
диагностирования	судовых технических средств и	установок и судовых	диагностирование судового	технологии	Табл.А-III/2	
	контроль их состояния	технических средств и	механического и	диагностирования,	функция ТО и	
		систем	электрического оборудования	применяемые приборы,	ремонт судна на	
				оценку и оформление	уровне управления	
				результатов		
				ИПК-40.2 умеет применять	Анализ опыта	
				по назначению судовые		
				приборы для оценки		
				технического состояния		

				судового оборудования	
Various	Di mamania nasar na nasar	Эконический пости	ПК-41 Способен устанавливать		Кодекс ПДНВ
Установление причин отказов и	Выполнение работ по ремонту судовых технических средств и	Эксплуатация главных установок и судовых	причины отказов судового	<b>ИПК-41</b> знает методы, последовательности сбора	Кодекс ПДНВ Табл.А-III/2
мер их	контроль их состояния	технических средств и	оборудования, определять и	фактов, определение их	функция ТО и
предупреждения		систем	осуществлять мероприятия по	логической связи,	ремонт судна на
F-/OF- //			их предотвращению	определение причин отказов и	уровне управления
				объема аварийных ремонтных	<i>31 3</i> 1
				работ, формирование	
				мероприятий для их	
				предупреждения в будущем	
Работы по	Управление безопасной и	Управление	ПК-42 Способен осуществлять	ИПК-42.1 знает особенности	Профстандарт
ремонту судовых	эффективной эксплуатацией,	технической	контроль работ по ремонту	устройства и эксплуатации	24.016 Механик
технических	проведением технического	эксплуатацией	судовых технических средств	судовых технических средств,	судов с ядерно-
средств атомного	обслуживания и ремонта	и ремонтом главной	атомного флота и их	обусловленные требованиями	энергетическими
флота		двигательной установки	исправного состояния	обеспечения ядерной и	установками, судов
		и судовых технических		радиационной безопасности	атомно-
		средств		ИПК -42.2 знает правила,	технологического
				нормы и инструкции по	обслуживания
				безопасному ведению работ в атомной энергетике	
	Two savay we			•	
V			пьности - организационно-уп		I/ ППП
Управление	Личный состав команды	Управление	ПК-43 Способен осуществлять	ИПК-43.1 знает требования	Кодекс ПДНВ
работой		технической	планирование деятельности	определяющие	Табл.А-III/2
личного состава		эксплуатацией	команды	максимальную продолжительность рабочего	функция
при выполнении должностных		и ремонтом главной двигательной установки		времени	управление операциями судна и
обязанностей		и судовых технических		ИПК-43.2 умеет определять	забота о людях на
оолзанностей		средств		годность персонала к несению	уровне управления
		ередетв		вахты	уровне управления
				ИПК-43.3 умеет определить	
				исполнителя работ по	
				техническому обслуживанию	
				ИПК-43.4 знает принципы	
				распределения обязанностей	
				на предстоящий ремонт	
				ИПК-43.5 умеет составлять	
				планы работ по техническому	
				обслуживанию, подготовке	
				освидетельствований,	
				ремонту судна.	
Контроль	Работы по техническому	Управление	ПК-44 Способен планировать	ИПК-44.1 умеет составить	Кодекс ПДНВ
выполнения план-	обслуживанию судовых	технической	выполнение технического	план и отчет выполнения	Табл.А-III/2
графиков	технических средств	эксплуатацией	обслуживания включая	работ по техническому	функция ТО и

технического		и ремонтом главной	установленные законом	обслуживанию	ремонт судна на
обслуживания и		двигательной установки	проверки и проверки класса	ИПК-44.2 умеет подготовить	уровне управления
ремонта судовой		и судовых технических	судна	судовое оборудование к	J1 J 1
техники		средств	3	освидетельствованию	
		1		классификационным	
				обществом	
Управление	Безопасное выполнение	Управление	ПК-45 Способен обеспечить	ИПК-45.1 знает системы	Кодекс ПДНВ
работой	технического обслуживания	технической	безопасное проведение работ	обязательных инструктажей	Табл.А-III/2
личного состава	-	эксплуатацией	по техническому	для членов команды	функция ТО и
при выполнении		и ремонтом главной	обслуживанию и ремонту	ИПК-45.2 умеет оформить	ремонт судна на
должностных		двигательной установки		соответствующие документы	уровне управления
обязанностей		и судовых технических		перед проведением работ	
		средств		ИПК-45.3 умеет определить	
		-		риски перед выполнением	
				работ	
Управление	замена деталей, узлов и	Управление	ПК-46 Способен осуществлять	ИПК-46 знает порядок	Профстандарт
безопасной и	оборудования	технической	выбор оборудования,	определения критериев	17.052 Механик по
эффективной		эксплуатацией	элементов и систем	необходимости замены	флоту
эксплуатацией,		и ремонтом главной	оборудования для замены в	деталей, узлов и	
проведением		двигательной установки	процессе эксплуатации судов	оборудования, порядок	
технического		и судовых технических		замены, сопроводительных	
обслуживания и		средств		документов, согласования и	
ремонта				предъявления	
				классификационному	
				обществу	
Управление	Судовая документация	Управление	ПК-47 Способен осуществлять	ИПК-47 знает цели,	профстандарт
безопасной и		технической	разработку эксплуатационной	назначения, структуру и	17.052 Механик по
эффективной		эксплуатацией	документации	содержание судовой	флоту
эксплуатацией,		и ремонтом главной		документации	
проведением		двигательной установки			
технического		и судовых технических			
обслуживания и		средств			
ремонта					
Управление	Затраты на техническую	Управление	ПК-48 Способен оценить	ИПК-48.1 знает цели,	профстандарт
безопасной и	эксплуатацию судна	технической	затраты на осуществление	содержание,	17.052 Механик по
эффективной		эксплуатацией	технической эксплуатации	регламентирующих	флоту
эксплуатацией,		и ремонтом главной	судна	документов в части	
проведением		двигательной установки		осуществления технического	
технического		и судовых технических		обслуживания и ремонта	
обслуживания и		средств		судов и оборудования	
ремонта				<b>ИПК-48.2</b> умеет	
				осуществлять планирование	
				работ по техническому	

			обслуживанию	и ремонту		
			судового оборудо	вания		
	ПК-49 Способен об	беспечить	ИПК-49.1	умеет	Профста	ндарт
	ядерную безопасности	ь экипажа	организовывать	проведение	24.016	Механик
	судов с ЯЭУ, судов А	TO	инструктажа пе	рсонала по	судов	с ядерно-
			ядерной безопасн	ости	энергети	<b>ческими</b>
			<b>ИПК-49.2</b> -знае	г нормы и	установн	ками, судов
			правила в	области	атомно-	-
			использования	атомной	технолог	гического
			энергии		обслужи	вания

# 4.1.6. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения по специализации «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок»

Определяются квалификационными требованиями к военно-профессиональной подготовке, специальной профессиональной подготовке выпускников, устанавливаемых федеральным государственным органом, в ведении которого находится образовательная организация, реализующая подготовку в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка.

### Раздел **5.** ПРИМЕРНАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Рекомендуемый объем обязательной части образовательной программы

Объем обязательной части, без учета объема государственной итоговой аттестации, должен составлять не менее 30 процентов общего объема программы специалитета.

### 5.2. Рекомендуемые типы практики

Типы учебной практики:

- ознакомительная практика;
- технологическая практика.

Типы производственной практики:

- конструкторская практика;
- технологическая практика;
- плавательная практика;
- судоремонтная.

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, особенности организации, продолжительность проведения и типы практик определяются федеральным государственным органом, в ведении которого находится указанная Организация.

### **5.3.** Примерный учебный план и примерный календарный учебный график<sup>3</sup>

Примерный учебный план, примерный календарный график по специальности 26.05.06. Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации «Эксплуатация главной судовой двигательной установки» представлены в таблице 5.1 и таблице 5.2;

Примерный учебный план, примерный календарный график по специальности 26.05.06. Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации «Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания» представлены в таблице 5.3 и таблице 5.4;

Примерный учебный план, примерный календарный график по специальности 26.05.06. Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации «Эксплуатация судовых ядерных энергетических установок» представлены в таблице 5.5 и таблице 5.6;

Примерный учебный план по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, специализации «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок» представлен в таблице 5.7.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Организации, находящиеся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющие подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, имеют право самостоятельно разрабатывать примерный учебный план и примерный календарный учебный график, в пределах объемов и нормативных сроков обучения, установленных федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны.

## Примерный учебный план Подготовки по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок Специализация «Эксплуатация главной судовой двигательной установки»

_	Специализация	(JKCII)	гуатац	ия гла	внои с	удово	и двиг	ателы	нои ус	станов	вки»				
Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации		цоем- сть,	распределение в пределах установленных объемов обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений: - трудоемкости дисциплин; - дисциплин, практик и НИР по курсам и семестрам учебного плана										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Б1.	Блок 1 «Дисциплины (модули)»														
Б1.Б	Обязательная часть Блока 1														
Б1.Б.1	История	Э	3	108	+										
Б1.Б.2	Философия	Э	3	108			+								
Б1.Б.3	Иностранный язык	39	18	648	+	+	+	+	+	+	+	+			
Б1.Б.4	Экономика	3	2	72								+			
Б1.Б.5	Правоведение	3	2	72			+								
Б1.Б.6	Математика	3Э	15	540	+	+	+	+							
Б1.Б.7	Физика	39	9	324		+	+	+							
Б1.Б.8	Химия	Э	3	108	+										
Б1.Б.9	Информатика	Э	4	144		+									
Б1.Б.10	Экология	3	2	72	+										
Б1.Б.11	Безопасность	$\epsilon$	4	144					+						

	жизнедеятельности												ĺ	·	
Б1.Б.12	Начертательная геометрия и инженерная графика	39	5	180	+	+									
Б1.Б.13	Теоретическая механика	<b>39</b>	6	216			+	+							
Б1.Б.14	Сопротивление материалов	3Э	5	180			+	+							
Б1.Б.15	Теория механизмов машин	3	2	72					+						
Б1.Б.16	Детали машин и основы конструирования	Э	4	144					+						
Б1.Б.17	Гидромеханика	3	3	108					+						
Б1.Б.18	Техническая термодинамика и теплопередача	Э	4	144				+							
Б1.Б.19	Материаловедение и технология конструкционных материалов	39	5	180	+	+									
Б1.Б.20	Метрология, стандартизация и сертификация	Э	3	108		+									
Б1.Б.21	Общая электротехника и электроника	Э	4	144					+						
Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники	3	3	108				+							
Б1.Б.23	Теория и устройство судна	3Э	5	180				+	+						
Б1.Б.24	Судовые двигатели внутреннего сгорания	39	6	216							+	+			
Б1.Б.25	Судовые турбомашины	39	5	180							+	+			
Б1.Б.26	Судовые котельные и паропроизводящие установки	$\epsilon$	4	144						+					
Б1.Б.27	Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства	Э	4	144						+					
Б1.Б.28	Электрооборудование судов	3Э	5	180						+	+				
Б1.Б.29	Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха	3	3	108								+			
Б1.Б.30	Основы автоматики и теории управления техническими	Э	3	108							+				

	системами														
Б1.Б.31	Технология технического обслуживания и ремонта судов	<b>3</b> Э	5	180									+		
	Физкультура	3	2												
Б2.П	Блок 2 «Практика»														
Б2.П.Б	Обязательная часть Блока 2														
Б2.П.1	Производственная	3	30					+					+	+	
БЗ.ГИА	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»														
	Выполнение и защита ВКР		12												+
	ВСЕГО		193												
	Специализаці	ия «Эк	сплуат	ация г.	тавно	й судов	ой дві	игатель	ной ус	гановк	и»				
	Вариативная часть Блока 1														
Б1.В.ОД.1	Деловой английский язык	зЭ	8	288									+	+	+
Б1. В.ОД.2	Введение в специальность	Э	2	72		+									
Б1. В.ОД.3	Автоматизированные системы управления СЭУ	39	5									+	+	+	
Б1. В.ОД.4	Вахтенное обслуживание СЭУ	3	5										+	+	+
Б1. В.ОД.5	Управление технической эксплуатацией судов	3	2	72										+	
Б1. В.ОД.6	Техническое обеспечение безопасности судов	Э	3	108											+
Б1. В.ОД.7	Эксплуатация дизельных энергетических установок	39	4	144									+	+	
Б1. В.ОД.8	Эксплуатация судовых турбинных установок	3	2	72											+
Б1. В.ОД.9	Эксплуатация судовых котельных и паропроизводящих установок	Э	3	108							+				
Б1. В.ОД.10	Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем	Э	3	108								+			

Б1. В.ОД.11	Судовое оборудование и процедуры предотвращения загрязнения окружающей среды	Э	3	108										+
Б1. В.ОД.12	Курс подготовки экипажей гражданских судов	3	2	72									+	
Б1. В.ОД.13	Конвенционная подготовка на получение диплома вахтенного механика	3	6	216				+						+
Б1. В.ОД.14	Двухтопливные и традиционные двигательные установки судов	3	3	108								+		
Б1. В.ОД.15	Основы теории надежности и диагностики	3	2	72								+		
	Элективные курсы по физкультуре	3			+	+	+	+	+	+				
	всего		53											
Б1.В. ДВ	Дисциплины по выбору		18											
Б1.В.ДВ.1	Культурология	3	2	72		+								
	История транспорта России	3	2	72		+								
Б1.В.ДВ.2	Эксплуатация технологических комплексов танкеров и химовозов	3	2	72							+			
	применение топлив и масел на судах	3	2	72							+			
	Технологии обработки воды на судах										+			
Б1.В.ДВ.3	Анализ причин повреждений судовых технических средств	3	2	72									+	
	Эксплуатация судовых систем гидравлики	3	2	72									+	
Б1.В.ДВ.4	Диагностирование систем автоматического управления	3	2	72									+	
	Термодинамические основы перевозки сжиженных газов	3	2	72									+	

	Измерение параметров рабочих											+	
	процессов в СЭУ и контрольно-измерительные												
	приборы												
Б1.В.ДВ5	Лидерство и основы управления судовым экипажем	3	2	72					+				
	Психология и педагогика	3	2	72					+				
Б1.В.ДВ.6	Диагностирование судового электрооборудования	3	2	72						+			
	Диагностирование САЭЭС	3	2	72						+			
Б1.В.ДВ.7	Информационные системы в эксплуатации судов	3	4	144			+	+					
	Информационные технологии	3	4	144									
Б1.В.ДВ.8	Управление социально- трудовыми отношениями в судовых экипажах	3	2	72							+		
	Конвенция о труде в морском судоходстве	3	2	72									
Б2.П	Блок 2 «Практика»												
Б2.П.В	вариативная часть Блока 2												
Б2.П.У	Учебная – технологическая (судоремонтная)	3	15		+								
Б2.П.2	Производственная – плавательная	3	51				+	+	+	+	+		
_	ВСЕГО		330							_			

Таблица 5.2

# Примерный календарный учебный график подготовки по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок специализация «Эксплуатация главной двигательной установки»

M e c	Сентябрь		Октябрь		Нояб	брь		Дек	абрь			Ян	варь		(	Февра	ль	Ma	рт			A	прель	,		Ma	й		Ию	ЭНЬ			I	Июлі	Ь		A	вгуст	
Ч и с л а	1 - 7 8 - 14 15 - 21 22 - 28	29 - 5	6 - 12 13 - 19 20 - 26	27 - 2	3 - 9	- 1	4 -	1.	<u> </u>	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	1			16 - 22	2 - 8	7.1	16 - 22	100	-		ì	27 - 3		11 - 17	5 - 2	1		15 - 21	1	$\frac{1}{2}$		0-0	27 -2	3-9	10 - 16	17 - 23

Н е д	1	2	3	4	5	9	L	8	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	61	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	94	35	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1														Э	Э	Э	К	К	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У												Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
2															Э	Э	К	К	К														Э.	Э	Э ]	К	K K	C K	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
3	П	П	П	П													К	К	К	Э	Э															,	Э З	3	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П
4	П	П	П	П													К	К	К	Э	Э															,	Э З	3	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П
5	П	П													Э	Э	К	К	К													Э	Э :	К	К	К	K K	СГ	ΙП	П	П	П	П	П	П	П	П	П	Π	П	П
6	П	П												Э	Э	Γ	К	К	К	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	=	=	=	=	=	=	= :		= =	= =	= =	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

#### сводные данные

Индекс

Наименование

		Курс	1		Курс	2		Курс	3		Курс	4		Курс	5		Курс	6		
		сем. 1	сем. 2	Всего	Итого															
	Теоретическое обучение	13	12	25	14	13	27	12	15	27	12	15	27	12	12	24	11		11	141
Э	Экзаменационные сессии	3	4	7	2	3	5	2	3	5	2	3	5	2	2	4	2		2	28
У	Учебная практика- технологическая (судоремонтная)		10	10																10
П	Производственная практика					12	12	4	8	12	4	8	12	2	14	16	2		2	54
Γ	Гос. экзамены и/или защита ВКР																8		8	8
К	Каникулы	3	7	10	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3		3	45
Из	гого	19	33	52	19	33	52	21	31	52	21	31	52	19	33	52	26		26	286

Таблица 5.3

### Примерный учебный план Подготовки по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

Специализация «Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания» Примерное распределение по семестрам промежуточной аттестации (количество семестров указывается в соответствии с нормативным сроком обучения, установленным ФГОС) Трудоем-

кость,

Образовательная организация самостоятельно осуществляет распределение в пределах установленных объемов обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений: - трудоемкости дисциплин; - дисциплин, практик и НИР по курсам и семестрам учебного плана.

			3.e.	часы	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Б1.	Блок 1 «Дисциплины (модули)»														
Б1.Б	Обязательная часть Блока 1														
Б1.Б.1	история	Э	3	108	+										
Б1.Б.2	Философия	Э	3	108			+								
Б1.Б.3	Иностранный язык	3Э	18	648	+	+	+	+	+	+	+	+			
Б1.Б.4	Экономика	3	2	72								+			
Б1.Б.5	Правоведение	3	2	72			+								
Б1.Б.6	Математика	3Э	15	540	+	+	+	+							
Б1.Б.7	Физика	39	9	324		+	+	+							
Б1.Б.8	Химия	Э	3	108	+										
Б1.Б.9	Информатика	Э	4	144		+									
Б1.Б.10	Экология	3	2	72	+										
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	Э	4	144					+						
Б1.Б.12	Начертательная геометрия и инженерная графика	39	5	180	+	+									
Б1.Б.13	Теоретическая механика	39	6	216			+	+							
Б1.Б.14	Сопротивление материалов	3Э	5	180			+	+							
Б1.Б.15	Теория механизмов машин	3	2	72					+						
Б1.Б.16	Детали машин и основы конструирования	Э	4	144					+						
Б1.Б.17	Гидромеханика	3	3	108					+						
Б1.Б.18	Техническая термодинамика и теплопередача	Э	4	144				+							
Б1.Б.19	Материаловедение и технология конструкционных материалов	39	5	180	+	+									

Б1.Б.20	Метрология, стандартизация и сертификация	Э	3	108		+									
Б1.Б.21	Общая электротехника и электроника	Э	4	144					+						
Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники	3	3	108				+							
Б1.Б.23	Теория и устройство судна	<b>39</b>	5	180				+	+						
Б1.Б.24	Судовые двигатели внутреннего сгорания	39	6	216							+	+			
Б1.Б.25	Судовые турбомашины	<b>39</b>	5	180							+	+			
Б1.Б.26	Судовые котельные и паропроизводящие установки	Э	4	144						+					
Б1.Б.27	Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства	Э	4	144						+					
Б1.Б.28	Электрооборудование судов	<b>39</b>	5	180						+	+				
Б1.Б.29	Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха	3	3	108								+			
Б1.Б.30	Основы автоматики и теории управления техническими системами	Э	3	108							+				
Б1.Б.31	Технология технического обслуживания и ремонта судов	39	5	180									+		
	Физкультура	3	2												
Б2.П	Блок 2 «Практика»														
Б2.П.Б	Обязательная часть Блока 2														
Б2.П.1	производственная	3	30					+					+	+	
БЗ.ГИА	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»														
	Выполнение и защита ВКР		12												+
	ВСЕГО		193												
	Специализация «Эксплуатаци	ія судо	вых эн	ергети	ческих	устан	овок с	удов см	<b>1</b> ешанн	ого рег	са-мор	е плава	«киня»		
	вариативная часть Блока 1														

Б1.В.ОД.1	Деловой английский язык	<b>зЭ</b>	8	288						+	+	+
Б1. В.ОД.2	Введение в специальность	Э	2	72	+							
Б1.В.ОД.3	Автоматизированные системы управления СЭУ	39	4	144					+	+	+	
Б1.В.ОД.4	Вахтенное обслуживание СЭУ	3	6	216						+	+	+
Б1.В.ОД.5	Управление технической эксплуатацией судов	3	2	72							+	
Б1.В.ОД.6	Техническое обеспечение безопасности судов	3	2	72								+
Б1.В.ОД.7	Эксплуатация дизельных энергетических установок	39	4	144						+	+	
Б1.В.ОД.8	Эксплуатация судовых турбинных установок	3	2	72								+
Б1.В.ОД.9	Эксплуатация судовых котельных и паропроизводящих установок	Э	2	72				+				
Б1.В.ОД.10	Эксплуатация судовых вспомогательных механизмов, устройств и систем	Э	2	72					+			
Б1.В.ОД.11	Судовое оборудование и процедуры предотвращения загрязнения окружающей среды	Э	3	108								+
Б1.В.ОД.12	Курс подготовки экипажей гражданских судов	3	2	72							+	
Б1.В.ОД.13	конвенционная подготовка на получение диплома вахтенного механика	3	6	216		+						+
Б1.В.ОД.14	Основы теории надежности и диагностики	3	2	72					+			
Б1.В.ОД.15	Двухтопливные и традиционные двигательные установки судов	3	3	108					+			
Б1.В.ОД.16	Энергетические установки судов вспомогательного флота и их эксплуатация	3	3	108					+			

	Элективные курсы по физкультуре	3			+	+	+	+	+	+					
	Всего		50												
Б1.В. ДВ	Дисциплины по выбору														
Б1.ВДВ.1	Культурология	3	2	72		+									
	История транспорта России	3	2	72		+									
Б1.ВДВ.2	Элементы и устройства автоматизации СЭУ	3	2	72							+				
	применение топлив и масел на судах	3	2	72							+				
Б1.ВДВ.3	Анализ причин повреждений судовых технических средств	3	2	72										+	
	Процедуры управления и технического обеспечения безопасности речных судов	3	2	72										+	
Б1.ВДВ.4	Диагностирование систем автоматического управления	3	2	72										+	
	Перспективные системы управления и обслуживания дизельных установок	3	2	72										+	
Б1.ВДВ.5	Лидерство и основы управления судовым экипажем	3	2	72							+				
	психология и педагогика	3	2	72							+				
Б1.ВДВ.6	Диагностирование судового электрооборудования	3	2	72								+			
	Диагностирование САЭЭС	3	2	72								+			
Б1.В.ДВ.7	Информационные системы в эксплуатации судов	3	4	144					+	+					
	информационные технологии	3	4	144											
Б1.В.ДВ.8	Управление социально- трудовыми отношениями в судовых экипажах	3	2	72									+		
	Конвенция о труде в морском	3	2	72											

	судоходстве											
	Всего		18									
Б2.П	Блок 2 «Практика»											
Б2.П.В.	вариативная часть Блока 2											
Б2.У	Учебная – технологическая (судоремонтная)	3	15		+							
Б2.П.2	Производственная – плавательная	3	51				+	+	+	+	+	
	всего		330									

Таблица 5.4

Примерный календарный учебный график Подготовки по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок Специализация «Эксплуатация судовых энергетических установок судов смешанного река-море плавания»

M e c	Cei	нтяб	брь			Ок ь	тяб	р		Но	оябр	Ъ		Де	каб	рь			Ян	вар	Ь		Фе	вра	Л		Ма	рт				Αп	рел	Ь		Ma	пй			Ию	НЬ				Ик	оль			Ав	густ	Ī	
Ч и с л а		1.1	15 - 21	22 - 28	29 - 5		- 1	20 - 26		- 1	- 1	- 1	- 1	- 1	8 - 14	- 1	- 1			12 - 18	- 1		2 - 8		16 - 22	23 - 1	2 - 8			- 1	30 - 2		13 - 19				11 - 17					15 - 21	- 1			- 1	20 - 26		- 1	- 1	17 - 23	1
Н е д	1	2	3	4	5	9	7	8	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	20	51	52
1														Э	Э	Э	К	К	К	У	У	У	У	У	У	У	у	У	У													Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
2															Э	Э	К	К	К														Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
3	П	П	П	П													К	К	К	Э	Э																Э	Э	Э	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П
4	П	П	П	П													К	К	К	Э	Э																Э	Э	Э	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П
5	П	П													Э	Э	К	К	К													Э	Э	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
6	П	П												Э	Э	Γ	К	К	К	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	=	=	=	=		=	I	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	II	II	II	II	=	=	=

#### сводные данные

		Kypc 1			Курс	Kypc 2			3		Курс	4		Курс	5		Курс			
		сем. 1	сем. 2	Всего	Итого															
	Теоретическое обучение	13	12	25	14	13	27	12	15	27	12	15	27	12	12	24	11		11	141
Э	Экзаменационные сессии	3	4	7	2	4	6	2	3	5	2	3	5	2	2	4	2		2	29
У	Учебная практика- Технологическая (судоремонтная)		10	10																10
П	Производственная практика					12	12	4	8	12	4	8	12	2	14	16	2		2	54
Γ	Гос. экзамены и/или защита ВКР																8		8	8
К	Каникулы	3	7	10	3	4	7	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3		3	44
И	Итого		33	52	19	33	52	21	31	52	21	31	52	19	33	52	26		26	286

Таблица 5.5
Примерный учебный план
Подготовки по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация «Эксплуатация судовых ядерных энергетических установок»

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации		цоем-	расп	Примерное распределение по семестрам (количество семестров указывается в соответствии с нормативным сроком обучения, установленным ФГОС) Образовательная организация самостоятельно осуществляет распределение в пределах установленных объемов обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений:  - трудоемкости дисциплин;  - дисциплин, практик и НИР по курсам и семестрам учебного плана												
			3.e.	часы	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	11-й			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16			
Б1.	Блок 1 «Дисциплины (модули)»																	

Б1.Б	Обязательная часть Блока 1													'
Б1.Б.1	история	Э	3	108	+									
Б1.Б.2	Философия	Э	3	108			+							
Б1.Б.3	Иностранный язык	39	18	648	+	+	+	+	+	+	+	+		
Б1.Б.4	Экономика	3	2	72								+		
Б1.Б.5	Правоведение	3	2	72			+							
Б1.Б.6	Математика	39	15	540	+	+	+	+						
Б1.Б.7	Физика	39	9	324		+	+	+						
Б1.Б.8	Химия	Э	3	108	+									
Б1.Б.9	Информатика	Э	4	144		+								
Б1.Б.10	Экология	3	2	72	+									
Б1.Б.11	Безопасность жизнедеятельности	Э	4	144					+					
Б1.Б.12	Начертательная геометрия и инженерная графика	39	5	180	+	+								
Б1.Б.13	Теоретическая механика	39	6	216			+	+						
Б1.Б.14	Сопротивление материалов	39	5	180			+	+						
Б1.Б.15	Теория механизмов машин	3	2	72					+					
Б1.Б.16	Детали машин и основы конструирования	Э	4	144					+					
Б1.Б.17	Гидромеханика	3	3	108					+					
Б1.Б.18	Техническая термодинамика и теплопередача	Э	4	144				+						
Б1.Б.19	Материаловедение и технология конструкционных материалов	39	5	180	+	+								
Б1.Б.20	Метрология, стандартизация и сертификация	Э	3	108		+								
Б1.Б.21	Общая электротехника и электроника	Э	4	144					+					
Б1.Б.22	Теоретические основы электротехники	3	3	108				+						
Б1.Б.23	Теория и устройство судна	39	5	180				+	+					
Б1.Б.24	Судовые двигатели	<b>39</b>	6	216							+	+		

	внутреннего сгорания														
Б1.Б.25	Судовые турбомашины	39	5	180							+	+			
Б1.Б.26	Судовые котельные и паропроизводящие установки	Э	4	144						+					
Б1.Б.27	Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства	Э	4	144						+					
Б1.Б.28	Электрооборудование судов	3Э	5	180						+	+				
Б1.Б.29	Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха	3	3	108								+			
Б1.Б.30	Основы автоматики и теории управления техническими системами	Э	3	108							+				
Б1.Б.31	Технология технического обслуживания и ремонта судов	39	5	180									+		
	Физкультура	3	2												
Б2.П	Блок 2 «Практика»														
Б2.П.Б	Обязательная часть Блока 2														
Б2.П.1	Производственная	3	30					+					+	+	
БЗ.ГИА	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»														
	Выполнение и защита ВКР		12												+
	ВСЕГО		193												
	Специализация	и «Эксі	плуата	ция суд	овых	ядернь	іх энер	гетиче	ских у	станов	ок»	I	<u> </u>	1	
	Вариативная часть Блока 1														
Б1. В.ОД.1	Деловой английский язык	зЭ	7	252									+	+	+
Б1. В.ОД.2	Введение в специальность	Э	2	72		+									
Б1. В.ОД.3	Комплексные системы автоматического управления ЯЭУ	39	5	180								+	+	+	
Б1. В.ОД.4	Основы теории ядерных реакторов	39	6	216								+	+		
Б1. В.ОД.5	Основы ядерной и нейтронной физики	3	2	72							+				

Б1. В.ОД.6	Эксплуатация дизельных энергетических установок	3	2	72								+		
Б1. В.ОД.7	Судовые ядерные паропроизводящие установки	39	6	216								+	+	
Б1. В.ОД.8	Судовые паротурбинные установки	39	5	180								+	+	
Б1. В.ОД.9	Курс подготовки экипажей гражданских судов	3	2	72						+				
Б1. В.ОД.10	Конвенционная подготовка на получение диплома вахтенного механика	3	6	216				+						+
Б1. В.ОД.11	Радиационная безопасность и водоподготовка	Э	4	144									+	
Б1. В.ОД.12	Судовое оборудование и процедуры предотвращения загрязнения окружающей среды	3	3	108						+				
Б1. В.ОД.13	Управление безопасной эксплуатацией судов	Э	3	108										+
Б1. В.ОД.14	Основы теории надежности и диагностики	3	2	72							+			
Б1.Д.Н1.15	Двухтопливные и традиционные двигательные установки судов	3	3	108							+			
	Элективные курсы по физкультуре	3			+	+	+	+	+	+				
	Всего		56											
Б1.В. ДВ	Дисциплины по выбору													
Б1.В.ДВ.1	Культурология	3	2	72		+								
	История транспорта России	3	2	72		+								
Б1.В.ДВ.2	Диагностирование систем автоматического управления ЯЭУ	3	2	72										+
. ,	Диагностирование САЭЭС	3	2	72										
Б1.В.ДВ.3	Лидерство и основы управления судовым экипажем	3	2	72							+			
	психология и педагогика	3	2	72							+			

Б1.В.Н2.ДВ.4	Информационное обеспечение управления ЯЭУ	3	4	144			+	+					
	Информационные системы в эксплуатации судов	3	4	144									
Б1.В.ДВ.5	Эксплуатация СЭУ. Вахтенное обслуживание ЯЭУ (тренажер машинного отделения)	3	4	144							+	+	+
	Эксплуатация СЭУ. Вахтенное обслуживание главной двигательной установки	3	4	144									
	Всего по выбору		14										
Б2.П	Блок 2 «Практика»												
Б2.П.В.Н2	вариативная часть Блока 2												
Б2.П.В.Н2.1	Учебная – технологическая (судоремонтная)	3	15		+								
Б2.П.В.Н2.2	Производственная – плавательная	3	51				+	+	+	+	+		
	Всего	•	330										

Таблица 5.6 Примерный календарный учебный график Подготовки по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок Специализация «Эксплуатация судовых ядерных энергетических установок»

M e c	Сен	нтяб	брь			Ок ь	тябр			Но	ябрі	Ь		Де	каб	рь			Я⊦	нвар	Ъ		Ф6	евра	эл		Ma	арт				Ап	рель	Ь		Ма	й			Ию	ЭНЬ				Иі	оль			AE	згуст	г	
Ч и с л а	١.	1	'	22 - 28		- 1	13 - 19	- 26								15 - 21				12 - 18			ı .		ļ !		١.			' '				20 - 26			11 - 17	- 1	- 1	- 1			22 - 28		6 - 12	- 1	20 - 26		- 1	10 - 16	- 1	1
Н е д	1	2	3	4	5	9	7	8	6	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	56	27	28	56	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
1														Э	Э	Э	К	К	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У													Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	К	К
2															Э	Э	К	К	К														Э	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П

3	Ι	I I	П	П	I		Ī	Î					K	ŀ	I	К	Э	Э																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П
4	Ι	I ]	П	П	Ι								k	: k	Œ	К	Э	Э																	Э	Э	Э	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П
5	Ι	I ]	П								Э	Э	K	: k	C I	К														Э	Э	К	К	К	К	К	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П	П
6	Ι	I	П							Э	Э	Γ	K	: k	I	К	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Ι	Γ	, =	= =	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	Ш	=	=

#### сводные данные

		Курс	1		Курс	2		Курс	3		Курс	4		Курс	5		Курс	6		
		сем. 1	сем. 2	Всего	Итого															
	Теоретическое обучение	13	12	25	14	13	27	12	15	27	12	15	27	12	12	24	11		11	141
Э	Экзаменационные сессии	3	4	7	2	4	6	2	3	5	2	3	5	2	2	4	2		2	29
У	Учебная практика - технологическая (судоремонтная)		10	10																10
П	Производственная практика					11	11	4	8	12	4	8	12	2	14	16	2		2	53
Γ	Гос. экзамены и/или защита ВКР																8		8	8
К	Каникулы	3	7	10	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3	5	8	3		3	45
И	гого	19	33	52	19	33	52	21	31	52	21	31	52	19	33	52	26		26	286

Примерный учебный план подготовки по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок Специализация «Эксплуатация корабельных дизельных и дизель-электрических энергетических установок»

Индекс	Наименование	Формы промежуточной аттестации	10.	цоем- сть,	(коли сроко Образ распр и част - труд	чество м обуч вовател еделен ги, фор	семест ения, у ьная о ие в пр мируем сти дис	гров ук истанов рганиза ределах мой уча сципли	вленны ация са с устано астника н;	тся в сом ФГО мостоя овленнами обрани	оответс С) ительно ых объ разоват	осуще емов о сельных	ествляе бязател х отноп	ьной ч	асти
		Формы пу	3.e.	часы	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й	10-й	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Б1.	Блок 1 «Дисциплины (модули)»														
Б1.О	Обязательная часть		162	5832											
Б1.О.1	История	30	4	144	+										
Б1.О.2	Философия	30	4	144	+	+									
Б1.О.3	Иностранный язык	330Э	16	576	+	+	+	+	+	+	+				-
Б1.О.4	Экономика	3	2	72			+								
Б1.О.5	Правоведение	3	2	72					+						
Б1.О.6	Математика	330Э	16	576	+	+	+	+							
Б1.О.7	Физика	303	8	288	+	+	+								
Б1.О.8	Химия	30	3	108		+									
Б1.О.9	Информатика	Э	7	252	+	+									
Б1.О.10	Экология	3	2	72		+									
Б1.О.11	Начертательная геометрия и	Э	7	252	+	+									
	инженерная графика														
Б1.О.12	Теоретическая механика	Э	7	252			+	+							

Б1.О.13	Сопротивление материалов	Э	6	216				+	+					
Б1.О.14	Теория механизмов машин	30	3	108				+						
Б1.О.15	Детали машин и основы конструирования	30	3	108					+					
Б1.О.16	Гидромеханика	3	2	72				+						
Б1.О.17	Техническая термодинамика и теплопередача	Э	5	180					+					
Б1.О.18	Материаловедение и технология конструкционных материалов	Э	6	216		+	+							
Б1.О.19	Метрология, стандартизация и сертификация	30	4	144				+						
Б1.О.20	Общая электротехника и электроника	30	4	144				+	+					
Б1.О.21	Теоретические основы электротехники	3	2	72			+							
Б1.О.22	Теория и устройство судна	Э	5	180			+	+						
Б1.О.23	Судовые двигатели внутреннего сгорания	Э	6	216						+	+			
Б1.О.24	Судовые турбомашины	3	2	72							+			
Б1.О.25	Судовые котельные и паропроизводящие установки	30	3	108							+			
Б1.О.26	Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства	30	4	144						+				
Б1.О.27	Электрооборудование судов	Э	7	252					+	+				
Б1.О.28	Судовые холодильные установки и системы кондиционирования воздуха	3	2	72								+		
Б1.О.29	Основы автоматики и теории управления техническими системами	30	4	144							+			
Б1.О.30	Технология технического обслуживания и ремонта судов	Э	5	180								+	+	
Б1.О.31	Физическая подготовка	309	11	396	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Часть, образоват	формируемая участниками гельных отношений		84	3024										

Б.1.В.	Дисциплины (модули)		59	2124								
<b>Б1.В.</b> ДВ	Дисциплины по выбору учащихся		25	900								
Б2	Блок 2 «Практики»		66		+	+	+	+	+	+	+	
	Обязательная часть		24	864	+	+	+	+				
Б2.О.П.У	Учебная практика (технологическая практика)	30	15	540	+	+	+	+				
Б2О.П.1	Производственная практика (плавательная практика)	30	9	324				+				
Часть,	формируемая участниками	<b>30</b>	42	1512								
образоват	ельных отношений											ł
Б3.	Блок 3 «Государственная итоговая аттестация»		18									
Б.3.О.01	Выполнение и защита ВКР		16	576								
Б.3.О.02	Государственный экзамен	ГЭ	2	72								
	ВСЕГО		330									

[1] Содержание программы формируется на основе квалификационных требований к военно-профессиональной подготовке, специальной профессиональной подготовке выпускников.

Календарный учебный график в федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, разрабатывается самостоятельно.

#### **5.4.** Примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик<sup>4</sup>

Таблица 5.7

#### Примерные рабочие программы дисциплин

Наименование	Примерное краткое содержание дисциплины (модулей) и практик
дисциплины	примерное краткое содержание дисциплины (модулен) и практик
История	Сущность, формы, функции исторического знания; методы и источники изучения истории; понятие и классификация исторического источника; отечественная историография в прошлом и настоящем: общее и особенное; методология и теория исторической науки; история России – неотъемлемая часть всемирной истории; проблема этногенеза восточных славян; основные этапы становления государственности; принятие христианства; Русь и Орда: проблемы взаимовлияния; специфика формирования единого российского государства; возвышение Москвы; реформы Петра I; век Екатерины; реформы и реформаторы в России; Россия в начале XX в.; политические партии России: Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революция 1917 г.; гражданская война и интервенция; НЭП; образование СССР; социально-экономические преобразования в 30-е гг.; усиление режима личности Сталина; Великая Отечественная война; СССР в послевоенные годы; СССР в середине 60-80-х гг.; Советский Союз в 1985-1991 гг.; перестройка; распад СССР; внешнеполитическая деятельность в условиях новой геополитической ситуации; государственно-политическое развитие современной России.
Философия	Философия, ее проблемы, функции, место в культуре. Основные исторические этапы развития философии. Бытие. Виды бытия. Материя и дух. Диалектическое миропонимание. Познание. Основные проблемы гносеологии. Социальная философия. Ценности. Философское осмысление науки и техники. Нормы, ценности, идеалы. Природа этического и эстетического.
Иностранный язык (английский)	Дисциплина «Иностранный язык (английский)» включает в себя следующие разделы и темы: БЛОК А Основы лексико-грамматической системы английского языка и основные виды речевой деятельности: основы морфологии английского языка (части речи, словоизменительные парадигмы). Словообразование; основы синтаксиса английского языка; аудирование. Восприятие англоязычной речи на слух в условиях профессионального общения основы межличностной и профессионально-ориентированной коммуникации; основы письменной речи в профессиональных ситуациях общения; чтение, перевод, основы реферирования специальной литературы БЛОК Б. Социокультурные, лингвострановедческие, профессиональные

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Организации, находящиеся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющие подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, самостоятельно разрабатывают примерные рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, с соблюдением требований, предусмотренных законодательством Российской Федерации и нормативными правовыми актами в области защиты государственной тайны, а также требований, предусмотренных ФГОС ВО, квалификационных требований к военнопрофессиональной подготовке, специальной профессиональной подготовке выпускников. Установленных федеральным государственным органом, в ведении которого они находятся.

	темы: о себе; морское образование; география мира; страны изучаемого
	языка; наш город; порты мира; типы судов.; устройство судна; машинное
	отделение; безопасность на судне. Общесудовая тревога; мастерская
	машинного отделения; вспомогательные судовые механизмы;
	электрическое оборудование на судне; парогенераторные установки;
	турбонагнетательные установки.
Правоведение	Общие вопросы государства. Понятие государства, его сущность,
	социальное назначение и признаки. Механизм и функции государства.
	Государственное правление и устройство. Гражданское общество.
	Политический и правовой режим. Общие вопросы права. Понятие права,
	его признаки, сущность и функции. Социальные и правовые нормы.
	Правосознание и правовая культура. Источники права. Правотворчество
	и правоотношения. Реализация и толкование права. Правомерное
	поведение, правонарушение, юридическая ответственность. Законность,
	правопорядок, дисциплина. Отрасли права. Конституционное право.
	Административное право. Гражданское право. Трудовое право
Математика	Элементы линейной алгебры. Аналитическая геометрия на плоскости.
-	Введение в математический анализ. Дифференциальное исчисление
	функции одной переменной. Исследование функций и построение
	графиков. Комплексные числа. Неопределенный и определенный
	интегралы. Векторная алгебра. Аналитическая геометрия в пространстве.
	Функции нескольких переменных. Кратные, криволинейные и
	поверхностные интегралы. Элементы теории поля. Обыкновенные
	дифференциальные уравнения. Основы операционного исчисления.
	Числовые и функциональные ряды. Основы теории вероятностей и
	элементы статистики.
Физика	
Физика	Механика. Молекулярная физика. Электричество. Магнетизм. Оптика.
37	Атомная и ядерная физика.
Химия	Предмет и содержание химии. Место курса химии в системе учебных
	дисциплин, его значение для профессиональной подготовки инженера.
	Основные понятия химии. Строение атома и систематика химических
	элементов. Периодическая система Д.И. Менделеева и электронная
	структура атомов элементов. Периодический закон и его использование в
	предсказании свойств элементов и соединений. Химическая кинетика.
	Химическое равновесие. Химическое равновесие в гомогенных и
	гетерогенных системах. Энергетические эффекты химических реакций.
	Термохимические законы и уравнения. Энергия Гиббса. Условия
	самопроизвольного протекания химических реакций. Классификация
	дисперсных систем. Растворы. Электролитическая диссоциация.
	Гидролиз солей, его роль в процессе водоподготовки на судах.
	Химический состав морской воды. Жесткость и коррозионная активность
	морской воды. Электрохимия. Окислительно-восстановительные
	реакции. Гальванические элементы. Электролиз. Законы Фарадея.
	Химическая коррозия металлов. Электрохимическая коррозия металлов.
	Микро- и макрогальванокоррозия
Информатика	Концептуальные основы информатики. Сообщения, данные, сигнал,
_	атрибутивные свойства информации. Качество информации, формы
	представления информации, передача информации. Меры и единицы
	представления информации. Кодирование числовой, текстовой,
	графической, звуковой информации. Скорость передачи информации и
	прафической, звуковой информации. Скорость передачи информации и
	пропускная способность. Двоичная, восьмеричная, десятичная, шестнадцатеричная системы счисления. Перевод из одной системы

счисления другую. Кодирование данных в ЭВМ – прямой, обратный, дополнительный коды.

Основные понятия алгебры логики. Логические операции дизьюнкции, конъюнкции, эквиваленции, импликации и их таблицы истинности. Законы алгебры логики. Упрощение формул. Логические основы ЭВМ.

Технические и программные средства реализации информационных процессов. Принципы организации ЭВМ. Архитектура ЭВМ, построенная на принципах фон-Неймана.

Состав основных блоков персонального компьютера и его программное обеспечение. Классификация запоминающих средств.

Технические и программные средства информационных технологий. Базовые возможности текстовых процессоров. Основные положения технологии обработки табличных данных. Обработка числовых данных в электронных таблицах.

Использование таблиц в решении математических, логических и др. задач. Формулы категорий «Математические», «Статистические», «Ссылки и массивы», «Дата и время», «Логические», «Проверка свойств и значений». Использование списков, фильтры, защита листов, книг.

Общее понятие о базах данных. Реляционная модель базы данных. Структура баз данных, понятие отношений между таблицами. Основные понятия о СУБД и банках знаний. Построение баз данных с пользовательским интерфейсом в СУБД.

Создание презентаций. Понятие слайда. Заголовок, вставка рисунков, диаграмм, таблиц. Показ слайдов. Настройка времени, звука, анимации. Создание презентаций.

Компьютерная графика. Создание растровых, векторных и трехмерных изображений.

Алгоритмизация и программирование. Основные этапы решения задач на ЭВМ. Понятие и свойства алгоритма. Основные алгоритмические конструкции. Алгоритмы обработки и сортировки массивов, типовые алгоритмы работы с матрицами. Язык программирования. Система программирования. Программирование алгоритмов линейной, разветвляющейся и циклической Массивы. Типовые структуры. алгоритмы на массивах. Процедуры И функции. Технологии программирования. Программа на языке высокого уровня. Стандартные данных. Представление основных управляющих программирования. Процедуры и функции. Пользовательские типы данных. Объектно-ориентированный подход к программированию. Вывод графической информации и создание анимации. Основы офисного программирования.

Средства математических расчетов и моделирования. Краткая характеристика систем автоматизации инженерных и математических расчетов и моделирования. Векторные и матричные операции. Графики и их шаблоны. Численное интегрирование. Простейшие методы численного решения обыкновенных уравнений. Построение двумерных и трехмерных моделей.

Сетевые технологии обработки информации. Принципы организации локальных и глобальных сетей. Структура локальных и глобальных компьютерных сетей. Топология сетей. Протоколы. IP-адрес. Маршрутизация. Сервисы Интернета.

	Методы и средства веб-программирования. Язык гипертекстовой
	разметки. Создание динамических веб-страниц и внедрение сценариев.
	Автоматизация разработки веб-узлов. Информационная безопасность.
	Методы защиты информации.
	Защита информации в локальных и глобальных компьютерных сетях
Экология	Теория происхождения жизни на планете Земля. Определение биосферы
	и её пространственные границы. Закон незаменимости земной биосферы.
	Свойство пространственной неоднородности экосистем. Классическая
	структура водной экосистемы. Информационная обеспеченность
	экосистем. Понятие о гомеостатическом плато. Экологические факторы и
	их общие характеристики. Классификация экологических факторов.
	Экология наземно-воздушной среды. Экология водной среды
	Происхождение материкового шельфа и его значение в мировом
	хозяйстве. Загрязнение и охрана окружающей среды. Влияние на
	человека электро - магнитных полей. Биологический тип загрязнений.
	Понятия: коли-индекс и коли-титр. Виды ионизирующего излучения.
	Понятие нуклидов и радионуклидов. Виды заболеваний экологического
	происхождения. Загрязнение атмосферы. Загрязнение водной среды.
	Влияние нефти на обитателей водной среды и морских птиц.
	Геофизические последствия аварийных разливов нефти. Способы борьбы
	с аварийными и эксплуатационными загрязнениями нефтью. Пестициды
	и детергенты в водной среде. Группа тяжёлых металлов в воде и их
	влияние на живые организмы. Организационно-правовые вопросы.
	Экологический мониторинг, экологическая экспертиза, экологический
	риск. Этапы формирования международного морского экологического
	права. МАРПОЛ 73/78 и его приложения – главный международный
Г	документ по регулированию экологических вопросов на море.
Безопасность	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов
жизнедеятельност	природного, антропогенного и техногенного происхождения обеспечение
И	комфортных условий для жизни и деятельности человека.
	Психофизиологические и эргономические основы безопасности.
	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации.
TT	Управление безопасностью жизнедеятельности.
Начертательная	Начертательная геометрия. Задание геометрических объектов на чертеже.
геометрия и	Позиционные задачи. Метрические задачи. Способы преобразования
инженерная	чертежа. Кривые линии и поверхности. Аксонометрические проекции
графика	Инженерная графика. Конструкторская документация и оформление
	чертежей по ЕСКД. Изображения – виды, разрезы, сечения. Соединения
	деталей. Изображение и обозначение резьбы. Рабочие чертежи и эскизы
T	деталей. Изображение сборочных единиц, сборочный чертеж изделий.
Теоретическая	Предмет теоретической (общей) механики. Механическое движение как
механика	одна из форм движения материи. Объективный характер законов
	механики, их аксиоматичность. Три раздела теоретической механики и
	изучаемые в них задачи. Основные задачи, понятия и аксиомы статики. Моменты силы и пары сил. Приведение системы сил к центру.
	Классификация сил. Основные виды связей и их реакции. Условия
	равновесия плоских и пространственных систем сил. Уравнения
	равновесия плоских и пространственных систем сил. уравнения равновесия тела и системы тел. Равновесие с учетом трения. Центр
	тяжести. Предмет кинематики. Пространство и время в классической
	механике. Относительность механического движения. Основные задачи
	т кинематики, кинематика аосоднутного и спожного лвижении, кинематика
	кинематики. Кинематика абсолютного и сложного движений. Кинематика абсолютного движения точки. Три способа описания движения точки.

Закон движения. Траектория точки. Скорость точки. Ускорение точки. Кинематика абсолютного движения твёрдого тела. простейших движений тела. Определение вида движения. Закон движения твёрдого тела. Кинематика сложного движения точки. Определение сложного, абсолютного, относительного и переносного движений. Теорема о сложении скоростей. Теорема Кориолиса о сложении ускорений. Предмет динамики. Основные задачи и аксиомы линамики. Инерциальная система отсчета. Линамика абсолютного и относительного движений материальной точки. Закон движения точки. Две задачи динамики точки. Закон и дифференциальные уравнения относительного движения точки. Динамика механической системы. Инерционно-массовые характеристики механической системы: масса, центр масс, моменты инерции, радиус инерции. Принцип Даламбера. Статическая, моментная и динамическая неуравновешенность тела. Энергетические характеристики механической системы: работа и мощность силы и пары сил; кинетическая, потенциальная и полная механическая энергия. Принцип возможных перемещений. Общие теоремы динамики механической системы. Свободные колебания (консервативной и диссипативной системы), вынужденные колебания механической системы с одной степенью свободы. Свойства колебаний. Вынужденные колебания при резонансе. Понятие о методах снижения уровня вибрации. Введение. Основы теории напряженно-деформированного состояния.

#### Сопротивление материалов

Растяжение и сжатие. Сдвиг. Геометрические характеристики сечений. Кручение. Прямой (поперечный) изгиб. Сложное сопротивление. Расчет сжатых стержней на устойчивость (продольный изгиб). Динамическое действие нагрузок. Прочность материалов при повторно-переменных напряжениях. Влияние температуры и времени на механические свойства материалов.

система,

механизм,

техническая

#### Теория механизмов и машин

Основные понятия: машина, кинематическая цепь, звено, кинематическая пара. Классификация механизмов по Ассуру. Основные виды механизмов, используемых в машиностроении. Кинематические современном передаточные функции и отношения. Графо- аналитический метод кинематического анализа. Расчет сил, действующих в машинах. Динамическая модель механизма. Задачи силового анализа механизмов. Регулирование хода Взаимолействие элементов кинематических машины. относительном движении. Природа сил трения. Источники колебаний и объекты виброзащиты. Основные задачи экспериментального исследования машин и механизмов на стадиях проектирования, производства и эксплуатации машин. Постановка и классификация задач синтеза плоских рычажных механизмов. Основная теорема зацепления плоских профилей. Виды зубчатых механизмов и область их применения. Механизмы прерывистого действия. Сложные механизмы, составленные из разных видов простых механизмов. Системный подход к проектированию механизмов и машин. Критерии оптимизации при проектировании механизмов. Система автоматизированных расчетов кинематических параметров и оценка функциональных возможностей Система автоматизированного расчета механизмов. силовых динамических параметров машинного агрегата, оценка функциональных возможностей и динамический синтез механизмов. Уравнение движения механизма. Уравновешивание сил инерции вращающихся звеньев.

#### Детали машин и основы

Основные понятия, определения, классификация. Преимущества и недостатки различных видов передач. Эксплуатационные особенности.

конструирования	Механические передачи: зубчатые, червячные, планетарные, волновые, фрикционные, передачи винт-гайка. Детали вращательного движения. Валы и оси. Подшипники качения, подшипники скольжения. Соединения. Разъемные и неразъемные соединения. Резьбовые, сварные, заклепочные, шпоночные, шлицевые, профильные. Муфты для соединения валов. Основы проектирования механизмов, стадии разработки. Требования к деталям, критерии работоспособности и влияющие на них факторы. Прочность, жесткость, износостойкость, виброустойчивость и др. Экономичность, надежность, ремонтопригодность и др. требования, предъявляемые к механизмам и их деталям.
Гидромеханика	Цели и задачи изучения дисциплины. Содержание дисциплины. Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины (результаты обучения). Формы и критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации. Модель сплошной среды. Основные физические свойства жидкостей и газов. Абсолютный и относительный покой (равновесие) жидких сред. Основы кинематики сплошной среды. Динамика идеальной жидкости. Динамика вязкой несжимаемой жидкости Подобие гидромеханических процессов. Режимы движения жидкости. Основы теории пограничного слоя. Гидравлические сопротивления. Гидравлический расчет трубопровода. Гидравлический удар в трубах. Истечение жидкостей из отверстий и насадок.
Техническая термодинамика и теплопередача	Введение. Общие сведения о современной теплоэнергетике. Ее место в динамике цивилизации. Газ как рабочее тело теплового двигателя (ТД). Равновесное состояние газа как термодинамической системы. Функции состояния. Закон сохранения энергии (I закон термодинамики). Термодинамические процессы. II закон термодинамики. Понятие о термодинамическом цикле. Цикл Карно. Термодинамические циклы двигателей внутреннего сгорания (ДВС). Коэффициент полезного действия. Теоретические циклы газотурбинных установок (ГТУ) Теоретические циклы поршневых компрессоров Реальные газы и пары. Термодинамика фазовых переходов Теоретические циклы колодильных установок (ПТУ) Теоретические циклы холодильных установок (ХУ) Течение газов и паров. Техническая термодинамика смесей нереагирующих газов Теплообмен как всеобъемлющей феномен в природе и технике Теплопроводность. Закон Фурье. Конвективный теплообмен Теория подобия в задачах и расчетах конвективного теплообмена Конвективный теплообмен в условиях фазовых переходов (парообразования и конденсации) Теплопередача. Расчёт теплообменных аппаратов Радиационный теплообмен
Материаловедение и технология конструкционных материалов	Классификация и общая характеристика конструкционных материалов (КМ). Классификация свойств КМ и методы их количественной оценки. Свойства и параметры, учитываемые при изготовлении и ремонте систем и их компонентов. Базовые факторы, определяющие любые свойства КМ. Методы направленного изменения свойств КМ. Сравнительная характеристика традиционных и новых КМ и их

	использования на морском транспорте. Поведение КМ в эксплуатации. Характеристики и ограничения материалов, используемых при постройке и ремонте судов и оборудования. Основы технологий получения и обработки материалов и изделий. Обзор и анализ традиционных макро технологий получения полуфабрикатов и готовых изделий. Характеристики и ограничения процессов, используемых для изготовления и ремонта. Прогрессивные технологии получения и обработки материалов и изделий. Актуальные проблемы и тенденции в области материалов и технологий.
Метрология,	Основные задачи и функции «Агентства по техническому регулированию
стандартизация и	и метрологии». Теоретические основы метрологии. Основные понятия,
сертификация	связанные с объектами измерения и средствами измерений.
	Закономерности формирования результата измерения, понятие
	погрешности, источники погрешностей. Алгоритмы обработки
	однократных, многократных и совместных измерений. Организационные,
	научные и методические основы метрологического обеспечения
	измерений. Основные положения закона РФ об обеспечении единства
	измерений. Структура и функции метрологической службы.
	Стандартизация, унификация и агрегатирование. Правовые основы
	стандартизации. Нормативные документы по стандартизации,
	межотраслевые системы стандартизации (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПП, ЕСДП и
	др.). Международная организация по стандартизации (ИСО). Основные
	положения государственной системы стандартизации (ГСС). Научная
	база стандартизации. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Применение стандартов на добровольной основе и
	обязательное выполнение требований технических регламентов.
	Взаимозаменяемость, допуски и посадки. Сертификация, ее роль в
	повышении качества продукции. Основные цели и объекты
	сертификации. Термины и определения в области сертификации.
	Качество продукции и защита потребителя. Схемы и системы
	сертификации. Правила и порядок проведения сертификации. Органы по
	сертификации и испытательные лаборатории. Аккредитация органов по
	сертификации и испытательных (измерительных) лабораторий.
Общая	Трансформаторы. Трехфазные асинхронные машины. Трехфазные
электротехника и	синхронные машины. Машины постоянного тока. Электромашинные
электроника	преобразователи электроэнергии. Судовые микромашины. Основные
	эксплуатационные меры по поддержанию СЭМ в рабочем режиме.
	Основы электроники. Источники вторичного электропитания.
	Электрические измерения и приборы. Судовые Информационно-
T	измерительные системы.
Теоретические	Электрическая энергия, ее особенности и области применения. Основные
ОСНОВЫ	понятия и законы электромагнитного поля и теории цепей. Линейные электрические цепи постоянного тока. Линейные электрические цепи
электротехники	переменного тока. Трехфазные цепи. Переходные процессы в линейных
	электрических цепях. Нелинейные электрические цепи. Магнитные цепи.
Теория и	Роль транспорта в современном обществе. Место морского флота в
устройство судна	составе транспорта. Современное состояние и перспективы развития
устроного оудни	транспортного флота страны, его доля в составе мирового флота.
	Перспективы развития морского транспорта. Содержание курса, его
	значение в подготовке судового механика, связь курса с другими
	дисциплинами, порядок изучения. Принципы классификации морских
	судов. Класс судна по Регистру, символ класса. Общая схема устройства

сухогрузных Общесудовые наливных судов. устройства. Конвенционные требования к составу и количеству судовых устройств. Общесудовые системы. Главные размерения судна, соотношения главных размерений и их влияние на мореходные качества судна, коэффициенты полноты. Водоизмещение судна и его виды, грузоподъемность, грузовместимость и регистровая вместимость судна. Скорость хода, дальность и автономность плавания. Плавучесть судна. Начальная остойчивость. Метацентры, метацентрические радиусы метацентрические высоты. Метацентрические формулы остойчивости, их использование для определения углов крена и дифферента судна. Влияние перемещения грузов на посадку и остойчивость судна. Остойчивость на больших углах крена. Динамическая остойчивость. динамической остойчивости, ee Диаграмма использование определения динамического угла крена И минимального опрокидывающего момента. Требования Правил РС и ИМО к остойчивости морских судов различных типов. Непотопляемость судна. Прочность судна. Основы механики жидкостей. Сопротивление среды движению судна. Судовые движители. Взаимодействие элементов комплекса «корпус – винт – СЭУ». Винтовые пропульсивного характеристики и факторы, влияющие на их изменение. Докования, междоковые очистки, шлифование гребных винтов, оптимальный дифферент и др. Качка и управляемость судна. Характеристики управляемости: устойчивость на курсе и поворотливость. Элементы циркуляции. Реверсирование. Способы улучшения маневренных качеств судов.

## Судовые двигатели внутреннего сгорания

Принцип и действия и основы конструкции судовых дизелей. Теоретические и рабочие циклы. Рабочие процессы в цилиндре дизеля. Энергетические и экономические показатели работы дизелей. Процессы топливоподачи, смесеобразования и сгорания топлива в дизелях. Процессы газообмена в дизелях. Наддув судовых дизелей. Основы математического моделирования рабочих процессов дизелей.

Конструкция судовых дизелей. Детали остова. Цилиндро - поршневая группа (ЦПГ). Механизмы движения и приводы. Система пуска, реверсирования и управления. Динамика судовых дизелей. Силы и моменты, действующие кривошипно-шатунном механизме. Уравновешенность Крутильные дизеля. И осевые колебания валопроводов. Эксплуатация судовых дизелей. Техническая эксплуатация судовых дизелей и ее составляющие. Технико-эксплуатационные показатели и тепломеханическая нагруженность дизелей в эксплуатации. Эксплуатационные характеристики судовых дизелей.

### Судовые турбомашины

Предмет дисциплины и методика ее изучения. Место турбомашин в судовой энергетике. Устройство и принцип действия турбинных ступеней осевого типа — активной и реактивной. Понятие о степени реактивности турбинной ступени, об устройстве и принципе действия турбинной ступени радиального типа, геометрические характеристики, треугольники скоростей. Устройство судовых главных и вспомогательных паровых и газовых турбин, включая турбокомпрессоры для наддува судовых дизелей. Детали турбин: направляющие (сопла) и рабочие лопатки, роторы, корпуса, уплотнения, подшипники, зубчатые передачи и соединительные муфты, органы управления, системы, обслуживающие турбомашины. Основные уравнения газового потока. Скорости истечения. Расход рабочей среды через сопло. Критические параметры.

Формы соплового канала. Потери энергии на окружности турбинной ступени. Действительный процесс расширения рабочей среды в ступени. Теоретическая работа. Работа на окружности колеса. Окружной КПД. Внутренние потери, работа, КПД. Внешние потери. Эффективные мощность и КПД. Устройство и принцип действия осевого компрессора. Теоретический и действительный напоры. Степень реактивности. Изоэнтропийный КПД. Неустойчивая работа (помпаж) компрессора. Характеристики (нормальная и универсальная) компрессора. Схема центробежной компрессорной ступени. Теоретический и действительный напоры. Изоэнтропийный и политропный КПД. Движение воздуха в рабочем колесе, щелевом, лопаточном диффузорах, улитке. Неустойчивая работа (помпаж), причины и меры устранения. Характеристики центробежных компрессоров. Сравнительная оценка применения. Требования, предъявленные к конструкции и материалам. Допустимые напряжения, запасы прочности. Расчет прочности деталей. Правила обслуживания судовых турбин, включая турбокомпрессоров для наддува судовых дизелей. Техника безопасности при обслуживании. Характерные неисправности, способы их предупреждения и устранения. Заносимость проточных частей газовых турбин и центробежных компрессоров ТК отложениями, способы очистки, применяемые химически-активные вещества. Введение. Котельные установки на транспорте. Топливо для судовых Судовые котлов. Основы теории топочных процессов. Топочные устройства котельные и паропроизводящи котлов. Тепловой баланс судового котла. Теплообмен в судовых котлах. е установки Конструкции котлов и их элементов. Гидродинамические характеристики судовых котлов. Материалы для постройки и ремонта котлов. Расчет прочности. Требования Российского Морского Регистра. Основные сведения об автоматизации котельных установок. Судовые Насосы. Вентиляторы. Компрессоры. Объемные гидроприводы (ГП). вспомогательные Передачи (гидродинамические). Рулевые машины (РМ), подруливающие механизмы, устройства (ПУ), и винторулевые колонки, АЗИПОД. Якорные системы и швартовые механизмы, механизмы шлюпочных устройств. Грузоподъемные механизмы, механизмы люковых закрытий грузовых устройства трюмов, грузовые аппарели. Сепарационные установки топлив, масел; судовое фильтрующие оборудование; установки очистки сточных и фановых вод; инсинераторы. Общесудовые системы. Противопожарные системы. Характеристика огнетушащих сред. Системы тушения пожара: водяные, паротушение, водораспыления, пенотушения, углекислотного, объемного химического, инертными газами. Специальные системы ледоколов и контейнеровозов: креновая и дифферентная. Специальные системы танкеров. Грузовые, зачистные, балластные, мойки танков, подогрева груза, газоотвода и вентиляции танков. Системы инертного газа, мероприятия по борьбе с образованием статического электричества. Арматура, компенсаторы. Конденсационные установки (КУ), деаэраторы  $(\Pi)$ . Водоопреснительные (BУ), испарительные установки Теплообменные аппараты (ТА). Электрообору-Развитие и современное состояние судового электрооборудования. Судовые электроэнергетические установки. Судовые высоковольтные дование судов электроэнергетические системы. Судовые электрические приводы. Гребные электрические установки. Судовые системы контроля. Судовые электрические устройства связи, управления и сигнализации. Судовое электрическое освещение электронагревательные приборы.

Обратный цикл Карно, схемы и циклы одноступен парокомпрессионных холодильных машин. Потери в пори кондиционирования воздуха судовых холодильных установок. Автоматическое регулирование температуры кипения хладагента. Автомати	нчатых
холодильные установки и системы парокомпрессионных холодильных машин. Сложные схемы и парокомпрессионных холодильных машин. Потери в порц кондиционирования воздуха судовых холодильных установок. Автоматическое регулирования воздуха в охлаждаемом помещении. Автомати	нчатых
установки и системы парокомпрессионных холодильных машин. Сложные схемы и парокомпрессионных холодильных машин. Потери в порц кондиционирования воздуха судовых холодильных установок. Автоматическое регулирования воздуха в охлаждаемом помещении. Автомати	
системы парокомпрессионных холодильных машин. Потери в пори кондиционирования воздуха колодильных установок. Автоматическое регулирования воздуха в охлаждаемом помещении. Автомати	
кондициони- рования воздуха судовых холодильных установок. Автоматическое регулиро температуры воздуха в охлаждаемом помещении. Автомати	
рования воздуха судовых холодильных установок. Автоматическое регулиро температуры воздуха в охлаждаемом помещении. Автомати	
температуры воздуха в охлаждаемом помещении. Автомати	
пегупинование температуры кипения упалагента Артомати	ческое
регулирование температуры перегрева паров хладагента в испар	
температуры конденсации. Изоляционные конструкции. Увлаж	
изоляции. Физические основы кондиционирования воздуха. Про	
тепловлажностной обработки воздуха и их изображение в диаг	-
«энтальпия-влагосодержание». Центральные одноканальные, м	естно-
центральные и двухканальные системы кондиционирования во	эздуха.
Эксплуатация судовых холодильных установок. Основные операци	ии при
обслуживании судовых холодильных установок. Характ	герные
неисправности в работе холодильных установок и способ	ы их
устранения. Новые направления в развитии автоматизации су	довых
холодильных установок. Новые направления в развитии су	/довых
холодильных установок.	
Основы Предмет дисциплины и методика её изучения. Основные поня	и китк
автоматики и определения. Объекты управления и их свойства. Регуляторы	и их
теории свойства. Типовые динамические звенья. Линейные автомати	ческие
управления системы. Методы оценки устойчивости автоматических с	истем.
техническими Моделирование работы автоматических систем на компь	ютере.
системами Дискретные системы управления. Настройка систем автоматич	еского
регулирования.	
Технология Цели и осваиваемые компетенции. Закономерности в изме	
технического состояния элементов. Дефекты и повреждения элем	
обслуживания и технических средств и корпуса судна; Методы определения деф	
ремонта судов и повреждений. Использование документации за	
изготовителей, Руководств РМРС, чертежей, справочной литер	
Методы ремонта и повышения срока службы деталей технич	
средств и корпуса судна. Характеристики и ограничения про	
используемых для изготовления и ремонта. ТО и ремонт дизелей. І	
судовых турбин и турбокомпрессоров. Ремонт судовых теплообм	
аппаратов. Ремонт вспомогательных механизмов, трубопровод	
арматуры. Ремонт судовых устройств. ТО и ремонт корпуса. І	
валопровода и гребных винтов. Порядок сборки, обкатки и испы	ытаний
судовых механизмов после ремонта.	
Деловой Функциональные особенности английского языка как языка	
английский язык специальных целей. Виды речевой деятельности с использованием	
для специальных целей. Особенности морфологии и синт	
английского языка как языка для специальных целей (LSP – langua	
specific purposes): функциональные особенности частей ре	
английском языке как языке для специальных целей; особен	нности
функционирования предложений различных коммуникативн	ых и
структурных типов в языке для специальных целей; м	иодели
сочетаемости, характерные для языка для специальных	целей.
Ситуативно-обусловленная межличностная и профессион	ально-
ориентированная коммуникация: приемы диалогической речи, осн	ювные

типы речевых актов, речевые формулы/клише в типовых ситуациях повседневного и профессионально-обусловленного общения; приемы аргументации, использование оценочной лексики, выражение мнения; собеседование в компании. Деловая переписка в рамках функциональных обязанностей инженера-судомеханика: Написание деловых (запросы, отчеты, протесты и т.д.), резюме. Перевод, реферирование и аннотирование специальной литературы: перевод специальных текстов; различные способы компрессии информации при переводе (реферат и аннотация). Профессионально-ориентированная тематика. Двигатели внутреннего сгорания. Топливные операции на судне. Бункеровка. Предотвращение загрязнения морской среды. Конвенция MARPOL 73/78. Основные международные морские нормативные документы: SOLAS, STCW (ПДНВ), ISM Code (МКУБ). Обязанности вахтенного механика. Обязанности членов машинной команды. Организация и проведение аварийно-спасательных работ. Аварийные ситуации машинном отделении. Типичные неисправности в работе механизмов. Ремонт на судне. Средства автоматизации главных и вспомогательных двигателей и котлов.

Автоматизированные системы управления судовых энергетичес-ких установок

Классификация АСУ СЭУ. Требования РМРС к автоматизации СЭУ. Основные определения. Принципы построения и функционирования судовых систем автоматизации. Автоматизация главных двигателей, вспомогательных двигателей, газотурбинных установок, паротурбинных установок, рефрижераторных установок, вспомогательных механизмов и общесудовых систем. Особенности СЭУ как объекта автоматизации. Математические модели объекта и их свойства. Алгоритмы и программы систем управления, формализации описания систем управления. Посты управления. Автоматизация судовых дизельных установок. Регулирование частоты вращения; классификация регуляторов частоты вращения; схемы регуляторов частоты вращения; регулирование частоты вращения параллельно работающих дизелей. Обзор современных Регулирование регуляторов. температуры охлаждающей среды: принципы регулирования. регуляторы температуры; динамика САР температуры. Регулирование температуры наддувочного Регулирование вязкости тяжелого топлива. Обзор современных регуляторов. Системы дистанционного автоматизированного управления. Особенность построения систем управления главных дизелей с винтами регулируемого шага (ВРШ). Способы управления. Блоки оптимизации нагрузки. Средства регулирования нагрузки, частоты вращения. Комбинаторная программа. Средства защиты ОТ перегрузки. Интегрированные системы комплексной автоматизации судовых дизелей. Определение понятий. Пример системы. Отличительные особенности современных систем. Автоматизации дизель-генераторных установок. Объем средств автоматизации вспомогательного дизеля и генератора переменного тока. Требования, предъявляемые к параметрам статических и динамических режимов. Анализ распределения нагрузки между дизелями параллельно работающих агрегатов. Автоматизация судовых паровых котлов: общие вопросы автоматизации; задачи автоматизации котельной установки. Регулирование уровня воды в барабане котла: одноимпульсные многоимпульсные регуляторы уровня И воды. Регулирование производительности котельно-питательного насоса. Регулирование температуры перегретого пара: регулирование температуры впрыском конденсата; регулирование температуры

поверхностных пароохладителях. Регулирование горения: регулирование горения с параллельным включением контуров; регулирование горения с последовательным контуров. Регулирование включением вспомогательных и утилизационных котлов. Системы дистанционного автоматизированного управления КУ. Автоматизация паротурбинных Регулируемые величины ПТУ. Регулирование частоты установок. Регулирование вращения вала. давления пара уплотнениях. Регулирование давления в системе отбора пара. Регулирование температуры масла в системе смазки. Автоматизация газотурбинных установок. Основные характеристики ГТУ. Регулирование частоты вращения ротора. Регулирование температуры газа. Автоматизация вспомогательных механизмов и систем. Автоматизация механизмов, обслуживающих энергетическую установку. Автоматизация холодильных установок провизионных камер. Автоматизация установок кондиционирования воздуха. Автоматизация противопожарных систем. Автоматизация балластно-осушительных систем. Разновидности судовых информационно-измерительных систем. Системы предупредительной сигнализации и защиты.. Структурные схемы систем централизованного контроля (СЦК). Судовая СЦК. Блок сбора и обработки информации системы автоматизированного управления. Мониторинг технического состояния СЭУ на основе правила Z27: сбор и обработка информации и данных, которые указывают на состояние ТС с течением времени. Принципы построения судовых микропроцессорных систем управления (МПСУ). Судовая МПСУ: основные блоки, принципы построения. Разновидности судовых МПСУ. Обзор современных МПСУ. Системы динамического позиционирования (СДП). Классификация. Основные понятия. Управление подрудивающими устройствами. СДП и её резервирование. Анализ последствий отказов (FMEA) для систем динамического позиционирования на судах со знаками DYNPOS в символе класса судна. Бортовые информационные системы Ресурсы оптических, проводных, беспроводных, бортовых подсистем в АСУ для специализированных судов в части СЭУ. Основы технического обслуживания систем управления. Общие положения. Параметры и средства настройки систем элементов, устройств и систем автоматизации. Причины отказов. Эксплуатационная документация. Методы поиска неисправных элементов. Техническое обслуживание на основе оценки состояния. Перспективы развития электронных и микропроцессорных средств судовых систем управления.

Введение в специальность

Классификация морских судов. Основные технико-эксплуатационные характеристики судов. Типы транспортных судов. Судовые помещения. Основные конструктивные элементы. Назначение судовых устройств и систем. Краткая характеристика пропульсивной установки, основные схемы передачи мощности на гребной винт, валопровод, дейдвудное устройство, их назначение и устройство. Схемы судовых дизельных установок. Классификация дизелей и их маркировка. Принцип работы и устройство двухтактных и четырехтактных дизелей. Основные детали конструкции. Системы, обеспечивающие работу дизеля: топливная, охлаждения, смазки, пуско-реверсивная, дистанционно-автоматического управления, контроля, сигнализации, защиты и диагностики. Получение водяного пара, его потребители. Классификация котлов, основные показатели, конструктивные особенности, оборудование котельных установок. Принцип действия и схема установки, назначение основных

конструктивные особенности, элементов, основные направления развития. Принцип действия и схемы установок. Назначение основных элементов. конструктивные особенности. Основные направления развития. Судовая электростанция. Механизмы судовых устройств. Холодильные установки. Испарительные установки. Насосы. Компрессоры. Теплообменные аппараты. Требования международных конвенций и их техническое обеспечение на судах. Обзор состава СЭУ. Главные и вспомогательные энергетические Вахтенное установки. Обзор конструкций главных и вспомогательных двигателей, обслуживание автономных и утилизационных вспомогательных котлов. Системы СЭУ (тренажер обслуживающие СЭУ и их состав. Общесудовые системы и их состав. машинного Посты управления. Обзор типов систем ДАУ главных дизельных отделения) установок. Автоматические системы управления вспомогательными энергетическими установками и механизмами общесудовых систем. Системы централизованного контроля и аварийной защиты. Подготовка СЭУ к действию. Подготовка систем, охлаждения, смазки и топливной системы к пуску. Особенности подготовки двухтопливных СЭУ. Подготовка к пуску, пуск и обслуживание вспомогательной котельной установки (ВКУ). Подготовка к пуску. Пуск, обслуживание во время работы. Вывод ВКУ из действия. Неисправности и повреждения. Действия вахтенного механика при аварийных ситуациях. Подготовка и ввод в действие судовой электростанции (СЭ). Подготовка к пуску, пуск и обслуживание вспомогательных дизель - генераторов. Ввод дизель генераторов под нагрузку. Ввод дизель – генераторов в параллельную работу. Аварийные режимы. Оценка и прогнозирование ситуации. Лействия вахтенного механика при срабатывании аварийной зашиты – Блекаут. Предупреждение аварий. Вывод из действия. Подготовка главной дизельной установки к действию. Подготовка системы ДАУ, включая систему управления ВРШ, к работе. Переключение постов управления. Неисправности систем ДАУ. Всережимные регуляторы, их настройка. Подготовка ДУ ВРШ. Подготовка к пуску, пуск и обслуживание главной дизельной установки. Подготовка дизеля к работе, пуск и обслуживание. Пусковые и маневренные режимы. Режимы полного хода. Ограничительные характеристики. Области режимов длительной ограниченной ПО времени работы. Пожары подпоршневых полостях и газовыпускном тракте. Задание режимов полного хода при различных сопротивлениях движению судна. Обеспечение маневренных и ходовых режимов при работе дизеля на винт Аварийные режимы: с неполным числом регулируемого шага. цилиндров, поврежденными турбокомпрессорами. Срабатывание зашиты. Оценка ситуации. Принятие аварийной прогнозирование развития событий. Предупреждение аварий. Несение вахты в штатных условия на ходу в период стоянки судна. Обеспечение требований экологической безопасности СЭУ. Особенности несения вахты на судах с двухтопливными СЭУ. Оценка энергоэффективности СЭУ. Подготовка к пуску, пуск и обслуживание аварийного дизельгенератора. Несение вахты в нештатных и аварийных условиях плавания судна. Управление Цели и задачи изучения дисциплины. Содержание дисциплины. процессе технической Компетенции, формируемые В изучения дисциплины (результаты обучения). Формы и критерии оценки текущего контроля и эксплуатацией промежуточной Основы морских судов аттестации. технической эксплуатации. Характеристика ТЭ флота, как функциональной производственной Процессы системы. Процессы технической эксплуатации судов.

технического состояния CTC. Контроль изменения оценка технического состояния СТС. Система ТО и ремонта судов. Организация технической эксплуатации судна. Составные части организации ТЭС. Организация технической эксплуатации судна. Организация ремонта судов. Управление технической эксплуатацией судна. положения теории управления производством. Управление техническим использованием, как часть системы управления ресурсами машинного отделения. Управление техническим обслуживанием как часть системы управления ресурсами машинного отделения. Управление ремонтом судна. Управление процессами технической эксплуатации на основе анализа рисков.

# Техническое обеспечение безопасности судов

Цели и задачи изучения дисциплины. Содержание дисциплины. Компетенции, Введение. Системный подход к обеспечению безопасности судов. Факторы, влияющие на техническую безопасность судов. Управление ресурсами машинного отделения в процессе вахты и технического обслуживания целях обеспечения безопасной технической эксплуатации СЭУ. Применяемая концепция СRM&НF в обеспечении безопасной технической эксплуатации судна. Принципы и схема жизненного цикла СRM&НF. Формы, методы и средства обучения к ошибкам. Культура безопасности судоходной компании и CRM&HF. Организационные факторы. Стандартные эксплуатационные процедуры содержание, предохранительные механизмы, распределение и назначение обязанностей, причины отклонения от стандартных процедур. Примеры судовых процедур. Планирование и координация действий различных служб в части достижения целей. Психофизиологическое состояние и профессиональная надежность - рабочая нагрузка, стресс, сон и циркадные ритмы, усталость, медикаменты. Управления задачами и рабочей нагрузкой на основе требований ПДНВ, КОТС относительно режимов труда и отдыха членов экипажей. Принятие решений – виды решений, процессы принятия решений, модели принятия решений. Ситуационная осознанность И принятие решений. Факторы обеспечивающие принятие правильных решений. Стратегия принятия решений в нештатной ситуации. Препятствия принятию правильных решений. Системы наблюдения за технической безопасностью судов. Расследование аварийных случаев c судами. Международное сотрудничество по обеспечению технической безопасности судов. Требования к судовым механикам по международной Конвенции СОЈІАС-74. Требования к судовым механикам по международному кодексу управления безопасностью (МКУБ).Задачи механиков в части предотвращения загрязнения окружающей среды. Задачи механиков по выполнению требований контроля судов Государством порта. требованиях и назначении МК ПДНВ 78. Оценка и анализ рисков в связи с эксплуатацией судна. Управление технической эксплуатацией судна на основе анализа рисков.

Эксплуатация дизельных энергетических установок

Технико - эксплуатационные требования к судовым дизельным установкам (СДУ) в эксплуатации. Показатели экономичности, надежности, технического использования и экологической безопасности СДУ. Теплотехнические, гидромеханические потери и условные потери на вспомогательные нужды. Показатели механической и тепловой напряженности основных деталей главных двигателей (ГД). Требования классификационных обществ к технико-эксплуатационным, пусковым и

реверсивным качествам ГД, обеспечению мощности заднего хода и перегрузки на ходовых режимах, техническому состоянию СДУ и корпуса судна. показателям обитаемости машинного отделения. экологической и пожарной безопасности при эксплуатации СДУ. Взаимосвязь режимов работы СДУ с характеристиками элементов пропульсивного комплекса (ПК). Характеристики элементов ПК и их взаимодействие на ходовых и маневренных режимах работы судна с различными типами ГД, передач и винтов. Изменение энергетических и экономических характеристик элементов ПК. Причины изменения технического состояния и технико-эксплуатационных показателей СДУ. Механическое эрозионное и коррозионное изнашивание элементов ПК, способы его оценки и контроль при эксплуатации СДУ. Особенности задания режимов работы СДУ при их эксплуатации. Режимы работы СДУ при пуске, разгоне, маневрировании И полном ходу судна. Установившиеся и переходные режимы. Роль ограничительной характеристики ГД при задании режима работы СДУ. Области режимов длительной и ограниченной по времени работы. Задание режимов полного хода при различных сопротивлениях движению судна. Использование морского и технического запасов мощности для поддержания скорости хода. Особенности задания режимов работы СДУ на мелководье, в ледовых условиях и при волнении. Спецификационная диаграмма. Особенности задания маневренных и ходовых режимов при работе ГД через электрическую и гидродинамическую передачи, при работе на винт фиксированного и регулируемого шага и винто-рулевую колонку. Особенности задания режимов работы СДУ в аварийных ситуация: неполным числом цилиндров, поврежденными турбокомпрессорами. Оценка и прогнозирование развития ситуации. Предупреждение аварий. Повышение качества эксплуатации и на основе контроля, регулирования, технического надежности СДУ диагностирования технического состояния деталей и узлов в процессе эксплуатации. Требования ПТЭ СТС и К по отклонению показателей рабочего процесса ПО цилиндрам. Системы технического диагностирования. Эталонные зависимости диагностических параметров. Алгоритмы диагностирования и прогнозирования состояния дизеля и его элементов. Диагностирование состояния турбокомпрессоров, деталей ЦПГ, элементов топливной аппаратуры. Швартовные, ходовые и теплотехнические испытания СДУ и их элементов. Условия, цели и задачи их проведения. Повышение эффективности эксплуатации СДУ на основе утилизации тепла и планирования режимов работы. Технологии утилизации тепла и их применимость на режимах эксплуатации СДУ. эффективности СДУ на режимах эксплуатационной характеристики. КПД установки, пропульсивного комплекса, удельные топлива, теплотехнические, гидромеханические Утилизация тепловых потерь главных и вспомогательных дизелей. Особенности использования вторичного тепла СДУ различных проектов судов. Путевой расход топлива. Режимы экономичного хода. Физикохимические и эксплуатационные свойства топлив и масел. классификация. Топлива и масла, применяемые в СЛУ различных типов. Однотопливные и двухтопливные топливные системы. Обеспечение надежной эксплуатации СДУ на жидком И газовом топливах. Циркуляционная и цилиндровая системы смазки. Технология использования масел на судах. Физико-химические и эксплуатационные

Эксплуатация судовых турбинных установок	показатели охлаждающих и моющих жидкостей. Технологии водоподготвки и безразборной очистки элементов СДУ, применяемые на судах. Обеспечение требований экологической безопасности СДУ. Особенности эксплуатации СДУ с двухтопливными системами, с выпуском ОГ через скруббер и систему SCR. Особенности использования ЛОС в СДУ. Оценка и планирование энергоэффективности СЭУ. Паротурбинные установки. Циклы судовых паротурбинных установок Системы регенеративного подогрева питательной воды. Расходы пара и энергии в установках. Расход пара на дополнительные потребители и КПД установки. Тепловые схемы ПТУ морских судов. Основы эксплуатации ПТУ. Судовые газотурбинные установки. Принципиальная схема простейшей ГТУ. Циклы идеальных ГТУ. Влияние внутренних потерь на показатели цикла ГТУ. Внешние потери в ГТУ и их влияние на
	экономичность. Камеры сгорания. Регенераторы. Работа ГТУ на
	частичных нагрузках.
Эксплуатация судовых котельных и паропроизводящи х установок	Судовая котельная установка как объект технической эксплуатации. Подготовка котла и установки к пуску. Подъём давления пара в котлах различных групп в зависимости от состояния. Введение котла в действие. Управление действием при работе установки в нормальных условиях и при возникновении аварийных ситуаций. Водный режим и водоподготовка. Контроль технического состояния котла и котельной установки. Аварии и повреждения котлов. Порядок расследования аварий. Техническое обслуживание и восстановление работоспособности. Обеспечение безопасности эксплуатации котельных установок в т.ч. и экологической.
Эксплуатация	Понятие работы насоса в составе трубопроводной системы.
судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств	Регулирование подачи центробежных насосов дросселированием, изменением частоты вращения. Регулирование подачи центробежных насосов перепуском, изменением статической составляющей потерь напора. Регулирование подачи насосов объемного типа изменением частоты вращения и перепуском. Комбинированные способы регулирования подачи насосов. Особенности режимов работы насосов лопастного и объемного типов при осушении емкостей. Разновидности характеристик систем при последовательном, параллельном и смешанном соединении трубопроводов. Регулирование и характеристики объемных гидроприводов. Неустойчивая работа насосов. Схемы работы насосов на трубопроводную сеть. Параллельная работа центробежных насосов. Схемы работы насосов на трубопроводную сеть. Параллельно-последовательная работа центробежных насосов. Схемы работы насосов на трубопроводную сеть. Параллельно-последовательная работа насосов. Техническое использование и переходные процессы в гидравлических рулевых машинах. Режимы работы водоопреснительных установок. Анализ факторов, влияющих на производительность и качество дистиллятора установки. Режимы работы и характеристики конденсаторов паротурбинных установок. Техническое использование сепараторов топлива и масла. Судовое оборудование по борьбе с загрязнением моря с судов. Средства по контролю и управлению судовым балластом и осадками. Анализ методов обработки балласта на борту судна. Надзорная деятельность РМРС за безопасностью эксплуатации судовых вспомогательных механизмов, систем и устройств.

Судовое оборудование и процедуры предотвращения загрязнения окружающей среды

Международные соглашения, Руководящие конвенции, правила. нормативные РΦ документы государственных органов предотвращению загрязнения судов. Основная терминология. c Установки и оборудование для сбора, переработки и обеззараживания сточных вод. Условия сброса сточных вод в море, в портовых водах. Нормативные показатели очистки сточных вод на сбросе в установках любого типа. Система контроля эффективной работы установки для очистки сточных вод. Типы установок по обработке сточных вод, принцип их работы, преимущества и недостатки, эксплуатация. Оборудование ДЛЯ предотвращения загрязнения морской среды льяльными водами. Общие положения. Классификация нефтеочистного оборудования. Устройства для измерения нефтесожержания в льяльных Эксплуатация оборудования водах. обработки льяльных вод. Оборудование ДЛЯ предотвращения загрязнения морской среды балластными водами. Общие положения. Классификация оборудования используемое для выполнения конвенции 2004г о контроле водяного балласта и его осадков с судов и управление ими. Эксплуатация уставок обработки балластных вод. Судовое оборудование для предотвращения загрязнения мусором. Общие положения. Обработка и утилизация мусора, шлама. Оборудование для обработки и утилизации мусора удовлетворяющие требованиям МАРПОЛ 73/78 и их эксплуатация. Загрязнение атмосферы с судов. Общие положения. нормативнозаконодательная база. Требования относительно контроля выбросов в атмосферу судов морских сооружений. Газоанализаторы, рекомендуемые для контроля состава отработавших газов судовых дизелей. Нейтрализация экологических опасных веществ выпускных газов дизелей. Предотвращение вредных выбросов с выпускными газами. Судовое оборудование для предотвращения морской среды при очистке танков. Очистка танков. Дегазация и вентиляция танков и насосных измерительные приборы системы управления технологическими процессами. Приборы и системы автоматического контроля и замера состояния работы оборудования по предотвращению загрязнения морской среды с судов. САЗРИУС Приборы и системы контроля за составом атмосферы в танках. Приборы измерения концентрации кислорода внутри танков. Проверка работоспособности природоохранного оборудования и их измерительных приборов. Методические указания по оценке и возмещению вреда нанесенной природной окружающей среды В результате экологических правонарушений. Рекомендации по оценке возмещению вреда, порядок организации работ по расчету и обоснованию размеров убытков. Негативное действие на окружающую природную среду. чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением судовых планов окружающей среды в соответствие с требованием конвенции МАРПОЛ действий, которые должны Описание быть немедленно предприняты экипажем судна для прекращения или уменьшения сброса нефтисодержащих вод или нефти за борт. В плане операций с мусором описать процедуры сбора и хранения, переработки и удаления мусора на судах.

Курс подготовки экипажей гражданских судов

Основные угрозы российскому гражданскому судоходству в современных условиях. Основы военно-морской подготовки экипажей гражданских судов. Общесудовая организация на военное время. Подготовка одиночного судна к переходу морем в условиях военного

времени. Инженерно-техническая подготовка судна к плаванию в условиях военного времени. Оборона и защита судна при одиночном плавании. Оборона и защита судна при плавании в составе конвоя. Организация наблюдения, опознавания и связи при одиночном плавании и плавании в составе конвоя. Оружие и специальные технические средства самообороны судов. Организация защиты судна от оружия массового поражения. Использование судов по плану воинских перевозок. Организация борьбы за живучесть судна при боевых повреждениях. Планирование учений для судового экипажа по борьбе за живучесть, пожарами, оставлению судна.

Конвенционная подготовка на получение диплома вахтенного механика

Начальная подготовка по вопросам безопасности и инструктажа, включая: способы личного выживания, противопожарная безопасность и борьба с пожаром, оказание первой медицинской помощи, личная безопасность и общественные обязанности. Подготовка к борьбе с пожаром по расширенной программе. Подготовка специалиста по спасательным шлюпкам, плотам и дежурным шлюпкам, не являющимися скоростными дежурными шлюпками». Подготовка по оказанию первой медицинской помощи. Подготовка по охране (для лиц, имеющих назначенные обязанности по охране).

Двухтопливные и традиционные двигательные установки судов

Классификация двигательных установок. Состав и их характеристики. Требования к установкам. Технико – эксплуатационные показатели и характеристики морских, речных и река-море плавание судов и их двигательных установок. Судовой пропульсивный комплекс. Состав и основные характеристики элементов пропульсивного комплекса. Принципы комплектации и согласование характеристик его элементов на проектирования пропульсивного комплекса. Взаимодействие элементов пропульсивного комплекса при их различной комплектации. Взаимодействие элементов пропульсивного комплекса и связанных с ними систем управления судов морского, речного и смешанного река-море переходных и установившихся режимах плавания судов на эксплуатации. Главные двигательные установки современных судов и их характеристики. Судовые дизельные установки (СДУ) их состав. Основные характеристики СДУ и требования к ним. Особенности традиционных двухтопливных СДУ малооборотными, среднеоборотными и высокооборотными дизелями и их применение на судах. СДУ с электронными системами управления. Компоновка СДУ в машинном отделении. Перспективы совершенствования СДУ. Судовые паротурбинные установки (СПТУ) и их состав. Основные характеристики и требования предъявляемые к СПТУ при их проектировании. Традиционные и двухтопливные СПТУ современных судов и возможные направления их дальнейшего развития. Атомные СЭУ. Судовые газотурбинные и комбинированные двигательные установки (СГТУ и КДУ). Основные показатели и характеристики СГТУ. Требования к ГТУ на этапе проектирования. Современные направления развития СГТУ. Передача мощности от главного двигателя к движителю. Механические, электрические и гидравлические передачи. Винторулевые колонки. Валопровод и его элементы. Дейдвудные устройства. Осевые крутильные колебания и борьба с ними. Требования Регистра к судовым валопроводам и передачам. Основы проектирования и расчета элементов валопровода. Судовые вспомогательные энергетические установки (СВЭУ). Их назначение, состав и комплектация в зависимости от типа судов морского, речного и река-море плавания. Требования

комплектующему оборудованию. Современные дизель-генератры, валогенератры и их характеристики. Расчет нагрузки электростанции и выбор генераторов тока. Аварийные ДГ. Современные судовые котельные установки. Требования к ВКУ судов различного типа. Расчет потребности судна в тепле и комплектация ВКУ на этапе проектирования. Современные судовые автономные и утилизационные вспомогательные котлы и инсинераторы, их конструкции и характеристики. Системы, связанные с главными и вспомогательными энергетическими становками: газовыпуска, охлаждения, сжатого воздуха, топливная, масляная, управления. Топлива, используемые в СДУ, СПТУ и СГТУ, их характеристики и требования к условиям их использования. Топливные системы дизельных СЭУ. Требования, предъявляемые к ним. Подсистемы приемки, хранения, перекачки, очистки и использования топлива. Их компоненты. Расчет, проектирование и комплектация вспомогательными элементами. Масла, используемые в ДУ, ПТУ и ГТУ и их характеристики. Требования к маслам и к условиям их использования. Системы смазки дизельных СЭУ, их компоненты. Расчет, проектирование и комплектация систем смазки вспомогательными элементами. Системы охлаждения в СЭУ, требования к ним, их компоненты и характеристики. Расчет, проектирование и комплектация систем охлаждения вспомогательными элементами. Системы сжатого воздуха и требования к ним. Расчет, проектирование комплектация систем сжатого воздуха вспомогательными элементами. Системы газовыпуска СЭУ и требования Системы утилизации тепла. Расчет, проектирование комплектация систем сжатого воздуха и газовыпуска вспомогательными элементами. Комплексная автоматизация СЭУ Требования к объему комплексной автоматизации СЭУ. Классификация систем ДАУ. Системы автоматического контроля, защиты и аварийно-предупредительной сигнализации. Основы их эксплуатации. Автоматизация систем СЭУ, общесудовых систем и их элементов. Экологическая безопасность СЭУ Экологические требования к комплектующем оборудованию и системам СЭУ. Борьба с шумом. Технические средства предотвращения загрязнения окружающей среды. Основы выбора и эксплуатации систем и их элементов. Особенности ЭУ судов специального назначения: нефтетанкеров, газовозов, скоростных пассажирских судов на СПК и СВП. Особенности ЭУ судов-газовозов. Требования ІМО, предъявляемые к судам для перевозки сжиженных газов. Специальные системы газовозов. Особенности СЭУ пассажирских судов.

Управление социальнотрудовыми отношениями в судовых экипажах Цель, задачи, принципы, сущность государственного управления социально-трудовыми отношениями. Структура системы регулирования социально-трудовых отношений. Сущность и виды соглашений. Коллективный договор. Регулирование социально-трудовых отношений на международном уровне. Конвенция 2006 года о труде в морском судоходстве: основные принципы и цели; основные определения и сфера применения; порядок вступления в силу. Порядок освидетельствования судна на соответствие трудовым нормам в морском судоходстве. Декларация о соблюдении трудовых норм в морском судоходстве. Обязанности государства-порта по выполнению требований Конвенции. Основные области, подлежащие инспектированию государством - порта по выполнению требований Конвенции. Сущность трудовых отношений. Типовой трудовой договор с членами

экипажей морских судов. Минимальный возраст работников плавающего

состава судов морского и речного флота. Определение рабочего времени и времени отдыха. Право на отпуск, продолжительность отпуска. Репатриация моряков: организация, финансовое обеспечение. Жилые помещения и условия для отдыха плавсостава. Охрана труда и здоровья, медицинское обслуживание моряков на борту судна и на берегу. Нормативно-правовая база регулирования занятости населения в Российской Федерации (РФ). Условия занятости работников плавающего состава судов морского и речного флота. Международная и национальная система профессиональной подготовки работников плавающего состава судов морского и речного флота. Порядок дипломирования членов экипажей морских судов. Укомплектование судов экипажами. Карьерный рост, повышение квалификации. Формирование доходов населения РФ. Структура доходов работников плавающего состава судов морского и речного флота. Международные и национальные требования по оплате труда моряков и речников. Питание и столовое обслуживание экипажей морских и речных судов: правовые основы, организация, нормы, ответственность судовладельцев. Компенсация морякам в случае утраты или затопления судна. Международные требования по социальному Нормативно-правовая обеспечению моряков. база социального обеспечения в Российской Федерации. Структура системы социального обеспечения в РФ. Социальная защищенность российских моряков, работающих на судах под национальным и иностранным флагом. Виды пособий и компенсаций за счет ФСС РФ. Пособия на случай временной нетрудоспособности в связи с материнством. Страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Нормативноправовая база. Виды страховых выплат и дополнительных расходов на реабилитацию. Нормативно-правовая база пенсионного обеспечения в Российской Федерации. Особенности пенсионного обеспечения работников водного транспорта. Зарубежные системы пенсионного обеспечения. Негосударственное пенсионное обеспечение. Процедуры рассмотрения жалоб моряков на борту судна: нормативно-правовая ответственность государства, основа, права обязанности судовладельцев и моряков. Процедуры рассмотрения жалоб моряков на берегу: условия; ответственность государства

Информационные технологии в эксплуатации судов

Средства работы с информацией. Базовая аппаратная конфигурация персонального компьютера. Средства телекоммуникации вычислительных систем и сетей. Сетевые операционные системы. Сервер электронной почты. Информационная система AMOS. Информационная система TRIM. Информационная система Co-Cos.

Лидерство и основы управления судовым экипажем Психология управления как наука. Назначение и содержание курса. Основные исторические этапы становления психологии управления как самостоятельной науки. Содержание, цели и задачи психологии управления. Объект и предмет психологии управления. Основные категории понятия. Психическая структура личности психологические закономерности управленческой деятельности на борту судна. Факторы детерминации человеческого поведения. Макро- и микро- среда личности и формирование социальных стереотипов. Социальная роль и ролевое поведение. Психологические закономерности управленческой деятельности и их реализация в условиях работы в составе экипажа судна. Мотивация личности. Мотивация трудовой деятельности. Психологическое обеспечение управленческой

Физическая культура	деятельности на морском транспорте. Проблема "человеческого фактора" на морском транспорте в международных и отечественных морских документах (международные конвенции, решения органов Международной морской организации (ИМО). Понятие надежности профессиональной деятельности (НПД). Особенности морского экипажа как социальной группы. Усталость в условиях рейса и методы се преодоления. Классификация групп: реальные, лабораторные, естественные большие и малые, условные. Особенности психической деятельности человека в замкнутых технических системах. Депривация. Групповая изоляция, публичность существования, нарушение биологических ритмов, десинхроноз и т.д. Психологическая усталость. Факторы (причины) усталости и ее последствия. Основные направления борьбы по предотвращению и уменьшению усталости плавсостава в условиях рейса. Нормы здорового образа жизни. Психологические особенности управленческой деятельности на морском транспорте в экстремальной ситуации. Способы управления стрессом на судне и методика выхода из него. Психологические феномены группового поведения в экстремальной ситуации. Профилактика массовой паники и меры по ее ликвидации. Индивидуально-психологические свойства личности и их учет в управленческой деятельности на морском транспорте. Учет особенностей различных психологических типов личности в практике управленческой деятельности на морском транспорте. Конфликты и пути их разрешения.  Материал предусматривает овладение обучающимися системой научнограктических знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования. Физическая культура в общекультурной и профессиональной деятельности. Основы здорового образа и стиля жизни. Комплекс готов к труду и обороне (ГТО) РФ. Социально-биологические основы физической культуры. Здоровый образ и стиль жизни студенческой молодежи. Самоконтрользанимающихся физическими упражнениями гистемой физического воспитания. Т
	самосовершенствования и занятий с оздоровительной направленностью. Прикладная физическая подготовка.
Элективные курсы	Подготовка в соответствии с выбранными видами спорта
по физкультуре	
Экономика	Общие основы экономического развития. Микроэкономика.
	Макроэкономика. Экономический рост и развитие. Мировая экономика. Особенности переходной экономики. Транспорт в системе общественного производства. Организационно-правовые и экономические основы функционирования предприятий. Планирование на морском транспорте. Ресурсы предприятий и их производственное использование. Экономические результаты хозяйственной деятельности предприятий. Финансы и инвестиционная деятельность предприятия.
Основы теории	Отказы как следствие естественной деградации сопрягаемых элементов и

палежности и	разрушающих факторов, действующих на оборудование в процессе
надежности и	
диагностики	эксплуатации и хранения. Свойства надёжности. Безотказность судовых
	технических средств. Долговечность оборудования судовой
	энергетической установки. Ремонтопригодность. Комплексные
	показатели надёжности. Программа обеспечения надёжности судовых
	технических средств (ПОН). Испытания на надёжность. Отраслевой
	стандарт. Типовые расчёты надёжности судовой энергетической
	установки. Основы диагностики. Основные понятия и определения,
	трактуемые государственными стандартами по диагностике. Задачи
	диагностического обеспечения судовой энергетической установки.
	Методы решения задач диагностики. Характеристика и описание
	методов и средств технической диагностики. Прогнозирование
	изменения технического состояния (остаточного ресурса) судовых
	технических средств. Современный облик и структура комплексной
	системы технической диагностики автоматизированного судна.
Культурология	Предмет культурологии. История изучения проблемы культуры.
J J1	Основные современные подходы к определению культуры. Функции
	культуры. Структура культуры. Проблема типологии культуры. Культура
	и цивилизация. Типология цивилизаций. Культура и гуманизм.
	Универсальный гуманизм как новый цивилизационный принцип.
	Культура первобытного общества и первобытный человек
	Древневосточный тип культуры. Античный тип культуры. Религиозный
	тип культуры средневековья. Культура эпохи Возрождения.
	Сциентистско-прагматистский тип культуры Нового и Новейшего
	времени. Отечественная культура: основные особенности, исторические
Иоторуя	этапы развития. Теоретическая модель гуманистической культуры.
История	Энергетика и транспорт. Общие понятия энергетики и энергии.
транспорта России	Энергетика и прогресс общества. Топливные эры и технологические
	уклады. Изменение структуры потребления энергии в XXI в.
	Энергетическая инфраструктура транспорта Преобразование и
	аккумулирование энергии. Преобразование и преобразователи.
	Аккумулирование энергии и аккумуляторы. Применение
	энергосберегающих и природоохранных технологий на транспорте как
	способ защиты окружающей среды.
Эксплуатация	Характеристика грузов, перевозимых танкерами и опасности при их
технологических	перевозке. Типы танкеров и их классификация. Особенности конструкции
комплексов	танкеров. Технологические комплексы (ТК) танкеров различного
танкеров и	назначения. Системы, обеспечивающие безопасность перевозки жидких
химовозов	опасных грузов. Техническое использование и обслуживание
	технологических комплексов танкеров различного назначения.
	Экологическая безопасность и требования международной конвенции.
Применение	Топлива и масла для судовых энергетических установок. Технологии
топлив, масел и	обработки топлива. Эксплуатация топливных систем СЭУ. Бункеровка
воды в судовых	судна. Техническое обслуживание топливных систем. Смазочные
энергетических	материалы для судовых технических средств. Методы очистки масла.
установках	Эксплуатация систем смазывания СЭУ. Водообработка. Методы
	безопасной работы с топливами и маслами на судне. Определение
	качества топлива и масла на судне; экспресс- оценка качества топлива и
1	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
	масла Метолы работы, обеспечивающие экологическую безопасность
	масла Методы работы, обеспечивающие экологическую безопасность использования топлив и масел на сулне
	использования топлив и масел на судне

очистки и обеззараживания сточных вод. Рабочие тела судовой противопожарной и низкотемпературной техники Эксплуатация топливных и масляных систем.

### Технология обработки воды на судах

Задачи водоподготовки. Обращение воды цикле судовой паротурбинной установки. Методы предотвращения накипеобразования и коррозии. Технологии обработки воды фосфатами. Обработка воды коррозионно-активных Удаление из воды комплексонами. (деаэрация). Термическая деаэрация питательной воды. Химическое обескислороживание Обработка питательной воды. воды ионообменных фильтрах (химическое обессоливание). Безреагентные методы водоподготовки. Технологии опреснения морской Термические методы и установки опреснения морской воды. Физические опреснения морской воды. Водные режимы испарителей. Технологии обработки воды для систем охлаждения. Технологии обработки воды для систем водоснабжения и водоотведения на морских судах. Технологии обработки воды для систем независимого водоснабжения (горячего и холодного, питьевой и мытьевой воды). Физические и химические показатели качества воды хозяйственнопитьевого назначения. Бактериологические показатели качества воды. Гигиенические нормативы и оценка качества питьевой воды. Способы и системы судового водоснабжения. Регенерация питьевой воды и оборудование для улучшения её качества. Консервация питьевой воды. Технология консервации питьевой воды серебром. Судовые устройства для консервации питьевой воды.

Анализ причин повреждений судовых технических средств

Основные понятия и определения надежности. Источники информации. Причина Факты. События. И следствие. Правила идентификации, консервации поврежденных деталей. Технические средства исследования. Прочность металлов. Виды дефектов Влияние на прочность внутренних дефектов и условий работы. Физика изломов. Механизм развития вязкой, хрупкой и усталостной трещины. Внешние признаки видов изломов. Методика установления связи вида излома и характера нагружения, температурных условий. Классификация видов износы. Внешние абразивного, износов. Аномальные признаки адгезивного. кавитационного, эрозионного, контактной усталости, фреттинг-коррозии, коррозии. Методика установления связи вида износа условий и характера нагружения. Технология изготовления, упрочнение деталей ЦПГ. Условия работы, нагружения. Характерные повреждения поршней, поршневых колец, цилиндровых втулок, клапанов, крышек цилиндров, элементов механизма. Причинно-следственные связи и влияние различных факторов. Технология изготовления подшипников скольжения двс. Условия работы, нагружения. Причины и механизмы развития повреждений подшипников скольжения ДВС. Причинноследственные связи и влияние различных факторов. Технология изготовления, упрочнение коленчатых валов. Действующие нагрузки и условия работы. Причины и механизмы развития повреждений коленчатых валов. Причинно-следственные связи и влияние различных факторов. Технология изготовления, упрочнение клапанов ДВС. Действующие нагрузки и условия работы. Причины и механизмы развития повреждений. Причинно-следственные связи и влияние различных факторов. Технология изготовления, упрочнение зубчатых колес. Действующие нагрузки и условия работы. Причины и механизмы развития повреждений зубчатых колес. Причинно-следственные связи и влияние различных факторов. Технология изготовления подшипников качения. Действующие нагрузки и условия работы. Причины и механизмы развития повреждений подшипников качения. Причинно-следственные связи и влияние различных факторов. Действующие нагрузки и условия работы насосов и гидромоторов. Причины и механизмы развития повреждений компонент элементов насосов и гидромоторов. Причинно-следственные связи и влияние различных факторов. Структура отчета. Соотношение и связь текстовой и изобразительной части.

Эксплуатация судовых систем гидравлики

Насосы для перемещения жидкости. Роторные аксиально-поршневые гидромашины. Пластинчатые гидромашины. Шестеренные и винтовые гидромашины. Гидравлические преобразователи и насосы сверхвысоких давлений. Регулирование подачи объмных насосов. Объемные гидравлические передачи вращательного движения. Гидродвигатели прямолинейного и поворотного движения. Гидравлические масла гидросистем. Вспомогательные элементы гидравлической системы. Условные графические обозначения приводов, элементов и аппаратов гидравлической системы. Графическое **условное** обозначение гидромоторов системы гидропривода. насосов Гидроцилиндр. Условные изображения механизмов судовых систем и приводов. Клапаны регулирования давления Условные графические обозначения обратных клапанов и их комбинаций. Обозначение теплообменных аппаратов и их элементов. Графические условные обозначения аппаратуры гидравлических систем Условные графические обозначения элементов привода. Распределители. Обозначения распределительной аппаратуры. Обозначение емкостей и аккумуляторов технических схем. Схема гидравлической системы лопастной рулевой машины типа "AEG schiffbau". Люковые закрытия, аппарели. Гидравлическая система "фрамо", используемая на танкерах. Управление работой грузовых насосов. Управляющая линия и проверка клапанов. Заполнение и гидромотора. Последовательность вентиляция операций пуска гидромотора. Дистанционное управление грузовыми насосами. Управление грузовыми насосами с местного поста. Зачистка грузового танка. Аварийная остановка грузового насоса. Система защиты

Диагностирование систем автоматического управления Система управления (СУ), как объект диагностирования. Анализ отказов в СУ. Существующие методы диагностирования технического состояния СУ и их элементов. Виды технического состояния. Требования ПТЭ СТС и К технической эксплуатации автоматизированных объектов, системы дистанционного и автоматического управления ГД и ВРШ. Требования классификационных обществ к системам контроля и мониторинга технического состояния СУ и их элементов. Диагностирование технического состояния средств автоматизации (СА). Объединение СА ответственности. Плановый вынужденный степени И инструментальный и осмотровый контроль СА. Инструментально контролируемые диагностические параметры различных видов СА. Определение качества управления и работоспособности управляющих устройств. Поиск места и определение причины неисправности. Средства контроля: встроенные переносные теплотехнические электроизмерительные приборы, средства исполнительной сигнализации и АПС. Использование встроенных средств функционального контроля работы СА в соответствии с заданным алгоритмом; проверки СА в действии. Параметры, конролируемые в процессе визуального контроля,

	определяемые визуально, на слух или на ощупь. Определение
	технического состояния СА на основе показаний средств измерения и
	визуального осмотра. Определение периодичности контроля.
	Диагностирование технических средств измерительной системы.
	Диагностирование технических средств вычислительной системы.
	Технические средства и принципы отладки микропроцессорных систем.
	Организация эксплуатации микропроцессорных систем. Использование
	тестовых и экспертных диагностических систем. Принципы тестирования
	микропроцессорных систем. Контроль работоспособности и локализации
	отказов в микропроцессорных системах. Перспективные направления
TD.	развития систем мониторинга и диагностирования.
Термодинамическ	Современные морские газовозы. Химико-теплофизические
ие основы	характеристики основных грузов морских газовозов. Конструкционные
перевозки	особенности морских газовозов. Особенности газовозов со сферическими
сжиженных газов	и цилиндрическими и призматическими танками. Агрегаты специальных
	установок газовозов. Газовозы, специализированные для перевозки
	сжиженного природного газа (метана) в безнапорных призматических
	танках. Реконденсационные установки на полунапорных газовозах.
	Реконденсационные установки безнапорных газовозов с
	призматическими танками. Использование пара груза в СЭУ как
	Альтернатива реконденсационной установке. Безопасность, охрана
	здоровья экипажа, защита окружающей среды. Аварийность. Аварийные
	мероприятия. Предупреждения. Предупреждающий контроль.
	Измерительные устройства. Основные положения и нормы грузовых
	операций. Основная грузовая техника на терминалах экспортерах и
	импортерах. Навигационные и технические правила и требования при
	перегрузках сжиженного газа с судна на судно.
Измерение	Измерение физических величин. Определение погрешности результатов
параметров	измерений. Приборы для измерения давления. Приборы для измерения
рабочих	температур. Приборы для измерения частоты вращения валов.
процессов в СЭУ	Расходомеры. Уровнемеры. Анализаторы. Измерение мощности главных
и КИП	и вспомогательных двигателей.
Диагностирование	Развитие и современное состояние технических средств
судового	диагностирования судового электрооборудования. Основные положения
электрооборудова	технической диагностики СЭО. Диагностирование источников
<b>К</b> ИН	электроэнергии. Диагностирование судовых электроприводов.
	Диагностирование электрических сетей и кабелей. Диагностирование
	преобразователей электрической энергии. Диагностирование системы
	управления судовой электроэнергетической системы (СЭЭС).
Диагностиро-	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и
Диагностиро- вание судовых	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС.
•	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие
вание судовых	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС.
вание судовых автоматизи-	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие положения технической диагностики. САЭЭС как объект диагностирования. Анализ отказов. Методы поиска неисправного
вание судовых автоматизированных электроэнергетических систем	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие положения технической диагностики. САЭЭС как объект диагностирования. Анализ отказов. Методы поиска неисправного элемента в электрических схемах. Диагностирование источников
вание судовых автоматизированных электроэнерге-	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие положения технической диагностики. САЭЭС как объект диагностирования. Анализ отказов. Методы поиска неисправного элемента в электрических схемах. Диагностирование источников электроэнергии. Диагностирование судовых синхронных генераторов.
вание судовых автоматизированных электроэнергетических систем	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие положения технической диагностики. САЭЭС как объект диагностирования. Анализ отказов. Методы поиска неисправного элемента в электрических схемах. Диагностирование источников электроэнергии. Диагностирование судовых синхронных генераторов. Выбор диагностических параметров, методы диагностирования
вание судовых автоматизированных электроэнергетических систем	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие положения технической диагностики. САЭЭС как объект диагностирования. Анализ отказов. Методы поиска неисправного элемента в электрических схемах. Диагностирование источников электроэнергии. Диагностирование судовых синхронных генераторов. Выбор диагностических параметров, методы диагностирования синхронных генераторов. Анализ отказов и устройств диагностирования
вание судовых автоматизированных электроэнергетических систем	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие положения технической диагностики. САЭЭС как объект диагностирования. Анализ отказов. Методы поиска неисправного элемента в электрических схемах. Диагностирование источников электроэнергии. Диагностирование судовых синхронных генераторов. Выбор диагностических параметров, методы диагностирования синхронных генераторов. Анализ отказов и устройств диагностирования синхронных генераторов. Оценка технического состояния
вание судовых автоматизированных электроэнергетических систем	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие положения технической диагностики. САЭЭС как объект диагностирования. Анализ отказов. Методы поиска неисправного элемента в электрических схемах. Диагностирование источников электроэнергии. Диагностирование судовых синхронных генераторов. Выбор диагностических параметров, методы диагностирования синхронных генераторов. Анализ отказов и устройств диагностирования синхронных генераторов. Оценка технического состояния аккумуляторных батарей. Диагностирование судовых электроприводов.
вание судовых автоматизированных электроэнергетических систем	Назначение и содержание дисциплины. Современное состояние и перспективы развития методов и средств диагностирования САЭЭС. Основные положения технической диагностики САЭЭС. Общие положения технической диагностики. САЭЭС как объект диагностирования. Анализ отказов. Методы поиска неисправного элемента в электрических схемах. Диагностирование источников электроэнергии. Диагностирование судовых синхронных генераторов. Выбор диагностических параметров, методы диагностирования синхронных генераторов. Анализ отказов и устройств диагностирования синхронных генераторов. Оценка технического состояния

диагностирования, основных отказов и способов их обнаружения. Диагностирование электрических сетей кабелей И САЭЭС. Диагностирование судовых кабелей и проводов. Выбор диагностических параметров и признаков технического состояния. Анализ основных методов и средств обнаружения типовых неисправностей судовых кабелей и проводов. Диагностирование преобразователей электрической Диагностирование электромашинных статических преобразователей электроэнергии. Выбор диагностических параметров и средств оценки технического состояния. Диагностирование системы управления судовой электроэнергетической системы (САЭЭС). Контроль САЭЭС. обеспечения безопасной эксплуатации Контроль работоспособности и поиск неисправности микропроцессорной системы управления. Средства диагностирования микропроцессорной системы управления. Итоги изучения дисциплины, обзор основных направлений развития технического диагностирования. Рекомендации по дальнейшему углублению области самостоятельному знаний технического диагностирования САЭЭС

Энергетические установки судов вспомогатель-ного флота и их эксплуатация

Особенности ЭУ вспомогательных судов специального назначения: бункеровщиков, судов сбора судовых подсланевых вод, гидроперегружателей, земснарядов, рейдовых буксиров, лоцманских и разъездных судов.. Требования классификационных предъявляемые к вспомогательным судам специального назначения. Состав и характеристики их главных и вспомогательных энергетических установок. Коструктивные особенности и характеристики главных и вспомогательных энергетических установок. Особенности комплектации и эксплуатации систем, обслуживающих СЭУ. Особенности конструкции судов для бункеровки судов жидким топливом и природным газом. Конструкции грузовых систем и танков судов - бункервщиков. Особенности грузовых операций на судах - бункеровщиках. Особенности СЭУ судов комплексной переработки отходов. Технологии сбора и обработки судовых подсланевых вод.. Судовые установки очистки сточных вод. Особенности СЭУ земснарядов и гидро - перегружателей

Процедуры управления и технического обеспечения безопасности речных судов

Реализация системного подхода к обеспечению безопасности судов внутреннего и река - море плавания. Функциональные звенья системы, их роль в обеспечении технической безопасности судов на речном флоте. Особенности технической эксплуатации судов внутреннего и река - море плавания. Факторы, влияющие на техническую безопасность судов внутреннего и река - море плавание. Процедуры расследования аварийных случаев с судами внутреннего и река-море плавания. Анализ общей и технической аварийности на речном флоте в последнее десятилетие. Особенности организации расследования технических аварийных случаев. Международное и межотраслевое сотрудничество по обеспечению технической безопасности судов внутреннего и река-море плавания. Европейские организации и классификационные общества, занимающиеся проблемами судов внутреннего и река-море плавания. Требования кодекса внутреннего водного транспорта и приказов Министерства транспорта по организации безопасной эксплуатации судов. Надзор и контроль за технической безопасностью судов внутреннего и река-море плавания. Особенности организации надзора в части ТОБС. Организация надзора судовладельца и администрации внутренних водных путей. Нормативные документы. Организация надзора Российским речным регистром. Нормативные документы Российского речного регистра. Документы Регистра, выдаваемые на судно. Организация надзора бассейновыми управлениями. Формы технического надзора судовладельца. Надзор за безопасной эксплуатацией судов со стоны ГБУ. и контроль за технической безопасностью судов на речном флоте. Формирование информации техническом состоянии (TC) судовой Организация контроля ТС. Схема формирования информации о ТС. Статистика технической аварийности. Анализ и предупреждение Предупреждение аварийности CTC. технической аварийности. Применение полученных знаний по ТОБС судовыми механиками и электромеханиками и задачи повышения профессионализма в их работе.

Элементы и устройства автоматизации СЭУ

Определения и пояснения элементов и устройств автоматизации СЭУ. Общие требования к нормированию, оценке и контролю характеристик точности выполнения предписанной функции (ГОСТ 23222-88). Требования РМРС к элементам и устройствам автоматизации СЭУ. Классификация контролируемых и регулируемых параметров СЭУ. Функциональные элементы И устройства автоматизации Математическое описание элементов и устройств автоматизации. Статические и динамические характеристики элементов автоматизации. Статические и динамические характеристики устройств автоматизации. Задающие устройства. Классификация и виды. Посты управления. Первичные преобразователи физических величин (датчики). Классификация и виды. Датчики частоты вращения. Датчики крутящего момента. Датчики механических напряжений. Датчики давления. Датчики температуры. Датчики уровня. Датчики вязкости топлива. Датчики масляного тумана. Датчики. Усилители и преобразователи. Классификация и виды. Пневматические и гидравлические устройства. устройства. Электрические устройства. Оптоволоконные Исполнительные элементы судовой автоматики. Классификация и виды. Пневматические, гидравлические и электрические исполнительные устройства механизмы. Корректирующие автоматизации. Классификация и виды. Основные положения теории и расчета надежности элементов и устройств автоматизации. Эксплуатация и техническое обслуживание элементов и устройств автоматизации СЭУ.

Комплексные системы автоматичес-кого управления ЯЭУ

ЯЭУ, как объект управления. Кинетика ЯР. Динамика теплообмена ЯР. Программы управления ЯЭУ. Алгоритмы управления ЯЭУ. Способы измерения параметров РУ. Паротурбинная установка как объект управления. ПТУ, как объект управления. ПТУ, как объект управления. Регулирование оборотов ГТ. Регулирование давление пара в ПТУ. Регулирование уровня воды в ГК и деаэраторе. Комплексная система СЯЭУ. Системы управления реакторной vправления установкой. Комплексная система управления ЯЭУ. Система управления и защиты ЯР. Управление пуском РУ. Управление разогревом РУ. Управление на энергетическом режиме РУ. Управление КГ. Управление стержнями АЗ. Регламентный контроль и диагностика СУЗ ЯР. Системы управления и защиты ППУ. Управление спец. системами. Система управления теплообменом. Система управления ПТУ. Система управления ГТ. Система управления вспомогательным турбогенератором (ТГ). Система управления турбопитательного насоса (ПТН). Система **управления** турбоциркуляционным насосом (ТЦН). Система управления турбонагнетательным аппаратом (THA). Система управления водоопреснительной установкой. Система управления парогенераторов низкого давления. Система управления температурой охлаждающей воды ии

перед $\overline{\Gamma K}$ .

Основы теории ядерных реакторов

Общие понятия о процессах замедления и диффузии. Лве шкалы энергии нейтронов. Летаргия нейтронов. Понятие измерения энергетическом спектре нейтронов. Реакции, приводящие к замедлению нейтронов. Вероятность избежать резонансный захват. Плотность замедления. Продолжительность процесса замедления. Некоторые характеристики процесса замедления при неупругом рассеянии. Параметры нейтронного поля. Связь между плотностью плотностью потока. Закон Фика. Уравнение баланса в диффузионновозрастном приближении. Физический смысл возраста нейтронов. Общее уравнение баланса нейтронов в диффузионном приближении. Уравнение баланса в групповом приближении. Уравнение баланса в двухгрупповом и одногрупповом приближении. Коэффициент размножения в бесконечной однородной гомогенной среде. Однородный гомогенный реактор без отражателя. материальный и геометрический параметры активной зоны. Характеристики отражателей, эффективные добавки и их зависимость от температуры. Зависимость плотности потока нейтронов от мощности реактора. Основные типы активных гетерогенных зон; понятие об элементарной ячейке и распределение плотности потоков быстрых, резонансных и тепловых нейтронов по радиусу ячейки. Коэффициент теплового использования. Эффективный коэффициент размножения критические размеры гетерогенной активной зоны. Принцип действия и регулирующих стержней, ИХ дифференциальная материалы интегральная эффективность; интерференция стержней; эффективность Источники нейтронов в подкритическом компенсирующих решеток. реакторе. Алгоритм пуска реактора, требования ядерной безопасности. Физические причины зависимости коэффициента размножения реактивности от температуры. Зависимость реактивности от температуры. Понятие об отравлении и зашлаковывании реактора. Влияние продуктов деления на коэффициент размножения. Изменение изотопного состава топлива, глубина выгорания топлива. Основополагающие понятия определения, используемые при оценке глубины выгорания и расхода ядерного топлива Выгорание и расход ядерного топлива в зависимости от его обогащения; коэффициент воспроизводства и накопления плутония. Запасы реактивности. Запас реактивности обеспечивающий маневренную работу судового реактора. Методы компенсации запаса реактивности. Характер изменения реактивности и положения КГ в течение кампании в судовых реакторах. Общие показатели энергонапряженности активной зоны. Источники энерговыделения в активной зоне. Нейтронная мощность и остаточное энерговыделение. Изменение полей энерговыделения в течение кампании. Режимы течения. Характеристики двухфазного потока. Теплообмен при движении однофазного потока. Теплообмен при кипении теплоносителя. Кризис теплообмена. Гидравлические потери движении однофазного и двухфазного теплоносителя. температур по длине твэла при произвольном распределении энерговыделения. Влияние поверхностного кипения на температуру оболочек твэлов. Параметры и функции, определяющие теплотехническую надежность. Классификация параметров и случайных отклонений. Детерминированный метод. Вероятностно-статистический Перспективы развития реакторостроения в России и за рубежом.

Основы ядерной и

История развития ядерной энергетики. Состав и классификация атомных

нейтронной	ядер. Размеры атомных ядер. Силы, действующие в ядре. Капельная и
физики	оболочечная модели ядра. Кулоновский и ядерный потенциал ядра. Дефект
физики	массы. Энергия связи атомных ядер. Масса и энергия покоя ядер в
	основном энергетическом состоянии. Возбуждение ядра. Два пути
	получения ядерной энергии. Уровень элементарных частиц. Общие
	свойства элементарных частиц (масса, среднее время жизни, спин,
	электрический заряд, вектор собственного магнитного момента).
	Античастицы, аннигиляция. Взаимопревращения элементарных частиц.
	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
	Закон радиоактивного распада. зависимость типа радиоактивного распада
	от состава ядер. Энергетические спектры излучения. Активность. Ядерные
	реакции. Микро и макроскопические эффективные сечения. Зависимость
	микроскопических сечений от энергии нейтронов. Эффект Доплера.
	Энергетические области нейтронов. Нейтронный газ. Реакция деления.
	Среднее число нейтронов на один акт деления. Энергетический спектр
	мгновенных нейтронов. Запаздывающие нейтроны. Спектр мгновенных
	квантов. Продукты деления. Выделение энергии при делении. Остаточное
	энерговыделение. Ядерное топливо. Воспроизводство ядерного топлива.
	Цепная реакция деления. Условия осуществления цепной реакции
	деления. Принципиальное устройство и классификация ядерных
	реакторов
Судовые ядерные	Основные положения по ЯЭУ судов. Особенности конструкции и
паропроизводящи	эксплуатации реакторов судов с ЯЭУ. Особенности конструкции и
е установки	эксплуатации парогенераторов (ПГ) судовых ЯЭУ. Особенности
	конструкции и эксплуатации циркуляционных насосов первого контура
	(ЦНПК) или главного циркуляционного насоса (ГЦН). Основные системы
	судовой реакторной установки (РУ). Особенности конструкции органов
	управления и защиты реактора. Перемещение органов управления и
	защиты в процессе работы реактора. Основы эксплуатации РУ в составе
C	судовой ЯЭУ.
Судовые	Характеристика дисциплины (задачи, структура, методика изучения
паротурбин-ные	курса, связь с общеинженерными и специальными дисциплинами
установки	специальности, изучаемыми ранее). Циклы судовых паротурбинных
	установок. Системы регенеративного подогрева питательной воды.
	Расходы пара и теплоты в установках. Расход пара на дополнительные
	потребители и КПД установки. Расход теплоты в установке. Основы
D	эксплуатации ПТУ.
Радиационная	Радиационная безопасность. Взаимодействие излучения с веществом.
безопасность и	Первичные механизмы действия ионизирующих излучений. Источники
водоподготов-ка	ионизирующих излучений (ИИИ). Основные нормативные документы в
	области работы с ИИИ. Нормативы облучения человека. Источники
	радиационной опасности ЯЭУ. Защита персонала, населения и
	окружающей среды от воздействия ИИИ. Основы дозиметрии ИИИ.
	Общие понятия о радиационном мониторинге. Водоподготовка. Основные
	показатели качества контурных вод. Химические процессы в контурных
	водах. Особенности коррозии материалов, применяемых в судовых ЯЭУ.
	Методы коррекции водно-химического режима. Водно-химический режим
	I контура. Водно-химический режим III контура. Водно-химический режим воды II контура. Методы химического анализа. Основные
	источники радиационной опасности в контурах ЯЭУ. Физико-химические
	основы дезактивации.
Управление	Цели и задачи изучения дисциплины. Содержание дисциплины.
безопасной	Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины
осзопаснои	помпетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины

эксплуатацией судов

промежуточной аттестации. Основы технической эксплуатации. Характеристика ТЭ флота, как функциональной производственной Процессы системы. технической эксплуатации судов. Процессы изменения технического состояния СТС. Контроль и оценка технического состояния СТС. Система ТО и ремонта судов. Организация технической эксплуатации судна. Составные части организации ТЭС. Организация технической эксплуатации судна. Организация ремонта судов. Управление эксплуатацией судна. Основные положения технической управления производством. Управление техническим использованием, как часть системы управления ресурсами машинного отделения. Управление техническим обслуживанием как часть системы управления ресурсами машинного отделения. Управление ремонтом судна. Факторы, влияющие на техническую безопасность судов. Управление ресурсами машинного отделения в процессе вахты и технического обслуживания в целях обеспечения безопасной технической эксплуатации СЭУ. Применяемая CRM&HF в обеспечении безопасной эксплуатации судна. Принципы и схема жизненного цикла CRM&HF. Формы, методы и средства обучения СКМ&НF. Основы Теории Ошибок. Управление ошибками. Отношение к ошибкам. Культура безопасности CRM&HF. судоходной компании И Организационные факторы. Стандартные эксплуатационные процедуры -содержание, предохранительные механизмы, распределение назначение обязанностей, причины отклонения от стандартных процедур. Примеры судовых процедур. Планирование и координация действий различных служб в части достижения целей. Психофизиологическое состояние и профессиональная надежность - рабочая нагрузка, стресс, сон и циркадные ритмы, усталость, медикаменты. Управления задачами и рабочей нагрузкой на основе требований ПДНВ, КОТС относительно режимов труда и отдыха членов экипажей. Принятие решений – виды решений, процессы принятия решений, модели принятия решений. осознанность принятие решений. Ситуационная И Факторы обеспечивающие принятие правильных решений. Стратегия принятия решений в нештатной ситуации. Препятствия принятию правильных решений. Системы наблюдения за технической безопасностью судов. Расследование аварийных случаев судами. Международное сотрудничество по обеспечению технической безопасности судов. Требования к судовым механикам по международной Конвенции СОЛАС-74. Требования к судовым механикам по международному кодексу управления безопасностью (МКУБ). Задачи механиков в части предотвращения загрязнения окружающей среды. Задачи механиков по выполнению требований контроля судов Государством порта. требованиях и назначении МК ПДНВ 78. Оценка и анализ рисков в связи с эксплуатацией судна. Управление технической эксплуатацией судна на основе анализа рисков.

(результаты обучения). Формы и критерии оценки текущего контроля и

Информационное обеспечение управления ЯЭУ Цели и задачи систем информационного обеспечения Связь решаемых задач с развитием элементной базы средств автоматизации. Перспективы развития систем информационного обеспечения атомных судов. Основные задачи построения ИИС. Системы и технологии контроля, обработки и представления информации судов с ЯЭУ. Судовые ЯЭУ как объект контроля, Основное оборудование РУ, ПТУ, общесудовые системы и , номенклатура их контролируемых параметров. Характеристики

величин: аналоговые, дискретные, необходимый цикл измеряемых контроля, допустимая погрешность измерительной цепи и др. Средства измерения. Требования НТД к приборам и измерениям. Особенности работы средств измерения. Первичные преобразователи, основные узлы и устройства. Измерительные преобразователи (ИП). Основные типы ИП, Измерительные преобразователи используемые в судовых ИИС. неэлектрических величин (температура, давление, влажность, уровень, содержание кислорода и солей в рабочей среде). Вторичные назначение, функционально-принципиальная схема. преобразователи, Унифицированный сигнал. ИП электрических величин. Применение микроконтроллеров во вторичных преобразователях. Обеспечение вывода результатов измерения на дисплей и обмена информацией с ЛТС по локальной сети. Способы защиты информации. Квантование по времени. Помехи и помехоустойчивость системы. Виды помехоустойчивой модуляции. Корректирующие коды. Помехоустойчивые методы приема и подключения источников сигнала. Избыточность и методы ее уменьшения. Устройства ввода и представления информации. Устройства ввода- вывода Устройства символьно-цифровой и функциональной информации. клавиатуры. Блоки вызова сигнализации. Каналы связи характеристики. Согласование канала с источником информации. Каналы обработке информации с рассредоточенных объектов. каналов. Структурные схемы многоканальных систем. Разделение Погрешность систем с частотным и временным разделением каналов. Организация каналов и трактов. Каналы цифрового измерения. Каналы сигнализации. непрерывного измерения И Тракты измерения, сигнализации, математической обработки и регистрации. Обработка и хранение информации. Упаковка (распаковка) информации. Способы выделения отклонений. Обработка по заданным алгоритмам. Системы счисления в процедурах обработки и отображения информации. Методы Средства И способы обработки И использования информации. Базы данных реального времени. Долговременное хранение Логические информации. структуры хранимой информации. Инструментарий построения баз данных. Ввод (вывод) и обновление данных. Реализация запросов. Устройства отображения. Принятые способы отображения информации. Принципиальные схемы основных видов устройств, используемых в ИИС (символьные индикаторы, цифровые табло, блоки представления информации, видео-контрольные устройства). Средства и способы регистрации текущих и аварийных событий. Человеко-машинный интерфейс. Организация ЧМИ. Принципы формирования экранных отображений. Средства и способы формирования интерфейса оператор-система. Эффективность реализаций ЧМИ на атомных судах. Тенденции дальнейшего совершенствования Классификация судовых ИИС. Типовые структуры. Активные и пассивные системы. Взаимосвязь ИИС с сопряженными системами комплекса на уровне параметров. Реализация функций ИИС в САУ на базе СВТ. ИИС интегрированные в комплексных системах. Системы на базе сетей СВТ. Организация каналов связи и технологии обмена информацией между контроллерами сети. Построение информационно- вычислительных систем. Функциональные структуры ИИС Объем реализуемых задач и функций на базе структур систем второго и третьего поколений. Техническая эксплуатация ИС. Метрология и контрольно-поверочная аппаратура. Организация обслуживания и текущего контроля исправности датчиков и вторичных преобразователей. Метрологический контроль и настройка измерительных каналов. Приборы и способы контроля. Организация контроля исправности ИС. Функциональная проверка системы. Реперный контроль. Организация схем аппаратного контроля, тестов проверки исправности узлов и программных средств. Оптимизация проверочных программ. Средства диагностики ИИС. Решаемые задачи диагностики ИИС. Выбор проверяемых узлов, достаточных для локализации неисправности канала системы. Типовые отказы ИИС. Контроль программного обеспечения. Технология восстановления и внесения изменений в программное обеспечение контроллеров. Способы проверки программного обеспечения (контрольные стенды, выделенные контроллеры в сети). Корректировка текстов программ, формирование и загрузка модулей в контроллеры. Способы контроля выполнения алгоритмов. Организация регламентного технического обслуживания. Задачи совершенствования ИИС: применение баз данных и знаний, техническая диагностика оборудования ЯЭУ, прогнозирование состояния технических средств, информационная поддержка оператора, тренировки оперативного персонала на рабочих местах. Перспективы развития диагностических и прогнозирующих систем, систем информационной поддержки оператора, задач оперативной подготовки персонала и поддержания навыков управления установкой.

Вахтенное обслуживание ЯЭУ (тренажер машинного отделения)

Организация управления РУ в режиме нормальной эксплуатации. Параметры систем и механизмов реакторной установки, представленные на пультах операторов, осуществление контроля с пультов ЦПУ, обеспечение ядерной и радиационной безопасности, надежности работы установки и управления ее системами. Функциональная проверка систем. Определение готовности систем и механизмов ЯЭУ при подготовке к выводу реакторов на МКУ мощности и вводе в действие. Изучение особенностей и отработка действий по выводу реакторов из холодного состояния, разогрев их контуров до спецификационных параметров. Анализ причин ограничений этих режимов. Характерные ошибки управления. Подъем мощности РУ и вывод ЯЭУ на энергетический режим работы. Анализ особенностей изменения мошности РУ в зависимости от состояния оборудования ЯЭУ. Особенности управления РУ при отклонениях параметров от регламентированных значений, анализ первопричин. Эксплуатация ЯЭУ при неисправностях оборудования РУ. Определение операторами причин срабатывания АЗ на реакторах и характеристика действий персонала при восстановлении режима. Неисправности систем управления, признаки которых представлены на пультах ЦПУ, и их последствия. Действия персонала вахты при выводе реактора после АЗ, условия пуска реактора и восстановления режима работы ПЭУ при одном выведенном реакторе. Работа РУ с отсеченным ПГ и ПГ, имеющим отключенные секции на одной установке. выявления возможных течей теплоносителя и их классификация. Определение признаков негерметичности ПГ при работе установки на мощности. Особенности управления мощностью ЯЭУ при отключенном ПГ. Действия персонала при течи 1 контура на отключаемом или не отключаемом участках. Порядок «роспуска» пара от ПГ по паропроводам ЯЭУ. Анализ алгоритма ввода механизмов ПТУ при выводе ЯЭУ на уровень энергетический мощности. Ограничения при изменении ПТУ. мощности Контроль работы систем управления обеспечивающих безопасность РУ. Управление ПТУ в режиме нормальной эксплуатации. Анализ информации, представляемой на пульт управления ПТУ. Эксплуатация ПТУ в экстремальных ситуациях. Характерные отклонения в работе конденсатно-питательной системы. Колебания оборотов ВТГ и их влияние на работу РУ. Работа ЯЭУ при отклонениях параметров деаэратора. Особенности работы ПТН. Причины выхода из строя ПТН и ожидаемые последствия для работы ПЭУ. Нарушения в работе системы РВА и вызываемые ими последствия на работу РУ. Работа ПТУ при срабатывании АЗ на двух РУ. Неисправности оборудования ЭЭС. Действия вахты по обеспечению электроснабжения потребителей и ядерной безопасности РУ. Управление электроэнергетической системой при возникновении неисправностей оборудования ЭЭС. Организация управления ЯЭУ в предаварийных режимах. Анализ способов получения информации на технологических пультах при экстремальных ситуациях. Способы прогнозирования состояния систем и оборудования ЯЭУ при энергетических уровнях мощности. Анализ способов использования ограничений при наличии блокировок в системах автоматического управления. Выявление неисправности основного оборудования и мероприятия для сохранения режима работы ЯЭУ. Управление мощностью РУ с учетом числа заглушенных секций трубной системы ПГ на одной установке. Действия вахты при отказе систем управления ТЦН, ВТГ. Действия вахты при неустойчивом поддержании нагрузки ВТГ одной ГРЩ. Организация контроля состояния оборудования РУ в аварийных ситуациях. Особенности обеспечения общей безопасности ЯЭУ при экстремальных ситуациях. Организация управления ЯЭУ в предаварийных режимах. Анализ способов получения информации на технологических пультах при экстремальных ситуациях. Способы прогнозирования состояния систем и оборудования ЯЭУ при работе на энергетических уровнях мощности. Анализ способов использования ограничений при наличии блокировок в системах автоматического Способы сохранения оборудования ПТУ и РУ в аварийных управления. режимах. Борьба за техническую живучесть ЯЭУ. Сохранение работоспособности вспомогательных турбин при аварийной ситуации на РУ. Выявление неисправности основного оборудования и мероприятия для сохранения режима работы ЯЭУ. Управление мощностью РУ с учетом числа заглушенных секций трубной системы ПГ на одной установке. Действия вахты при отказе систем управления ТЦН, ВТГ. Действия вахты при неустойчивом поддержании нагрузки ВТГ одной ГРЩ. Организация ситуациях. состояния оборудования РУ в аварийных Особенности обеспечения общей безопасности ЯЭУ при экстремальных ситуациях. Обшие основы экономического развития. Микроэкономика. Макроэкономика. Экономический рост и развитие. Мировая экономика. Особенности переходной экономики. Транспорт в системе общественного Организационно-правовые и экономические функционирования предприятий. Планирование на морском транспорте.

Экономика

Ресурсы предприятий И ИХ производственное использование. хозяйственной деятельности предприятий. Экономические результаты Финансы и инвестиционная деятельность предприятия.

Основы теории надежности и диагностики

Основы теории надежности. Отказы как следствие естественной деградации сопрягаемых элементов И разрушающих факторов, действующих на оборудование в процессе эксплуатации и хранения. Свойства надёжности. Безотказность судовых технических средств.

Долговечность оборудования судовой энергетической установки. Ремонтопригодность. Комплексные показатели надёжности. Программа обеспечения налёжности судовых технических  $(\Pi O H)$ . средств Испытания на надёжность. Отраслевой стандарт. Типовые расчёты надёжности судовой энергетической установки. Основные понятия и определения, трактуемые государственными стандартами по диагностике. Задачи диагностического обеспечения судовой энергетической установки. Методы решения задач диагностики. Характеристика и описание методов и средств технической диагностики. Прогнозирование изменения технического состояния (остаточного pecypca) судовых технических средств. Современный облик и структура комплексной системы технической диагностики автоматизированного судна.

#### Диагностирование систем автоматического управления ЯЭУ

комплекса технических средств для диагностики Развитие систем Характеристика автоматики ЯЭУ. классификация систем. Интегрированные DAS в плане развития интеллектуальных АСУСЭУ. Преемственность развитии **KTC ДСАУ** ДЛЯ других видов энергоустановок. Освоение ресурсов комплекса технических средств для диагностики ядерных энергоустановок.

#### Учебная и производственная практики

#### Учебнотехнологическая практика (судоремонтная)

Основы технологии обработки металлов резанием, сварки и слесарных операций. Правила техники безопасности. Этот вид практики является составляющей частью практической подготовки по функции «Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации» предусмотренной главой III конвенции ПДНВ. В результате практики курсант должен:

Знать: основные положения правил техники безопасности при работе со слесарным инструментом, на металлорежущих станках, при проведении электро- и газосварочных работ, при работе с механизированным инструментом; основные правила организации рабочего места; устройство и принцип работы основных видов оборудования, приспособлений и оснастки, применяемых при обработке металлов; основные технологические приемы работы на металлорежущих станках, со слесарным инструментом и сварочным оборудованием.

Уметь: пользоваться основными измерительными инструментами и приборами, применяемыми при работе на станках, при слесарных и сварочных работах; выбрать подготовить необходимый инструмент для выполнения работ; выбрать режим обработки при изготовлении деталей; читать чертежи, делать эскизы деталей; изготовить детали по заданному эскизу; выбрать заготовку для изготовления деталей.

Владеть: основными технологическими приемами обработки металлов, основными приемами ручной электродуговой сварки.

Практика проводится в условиях учебных мастерских под руководством учебных мастеров на слесарном, станочном и сварочном участках.

#### Производственная практика

Целью практики является практическая подготовка по содержанию и объему достаточному для исполнения обязанностей вахтенного механика морского судна. Задачи практики определяются требованиями и рекомендациями главы III конвенции ПДНВ по четырем функциям: 1. Судовые механические установки на уровне эксплуатации. 2.техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации. 3. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации. 4. Управление операциями судна и забота о людях на уровне эксплуатации. Конкретное содержание выполняемых заданий и соответствующие

получаемые компетенции определяются главой III конвенции ПДНВ и включается в утвержденный Журнал регистрации практической подготовки. Журнал регистрации практической подготовки ведется в течение всех практик. Результаты приобретения соответствующих компетенций контролируются на уровне судна, судоходной компании и факультета. Приобретение обучающимся всех предусмотренных Конвенцией компетенций по четырем функциям является одним из оснований для получения первого морского диплома.

Государственная итоговая аттестация

#### Государственная итоговая аттестация

аттестация включает подготовку Итоговая защиту выпускной аттестационной работы специалиста. В ходе выполнения выпускной аттестационной работы учащийся должен: Уметь выполнять обоснование выбора типа энергетической установки для конкретного судна на основе соответствующих технико-экономических расчетов; выполнять выбор конструкции компонент судовой энергетической установки и проводить необходимые инженерные расчеты; обосновать объем автоматизации энергетической необходимый установки выполнять соответствующие расчеты элементов автоматизации; определять задачи обеспечения охраны труда, окружающей среды, пожаробезопасности и соответствующего инженерного обеспечения их решения; определять задачи диагностирования, организации и технологии выполнения технического обслуживания и ремонта компонент судовых энергетических установок; определять объем информации, необходимый для решения научно-эксплуатационной задачи, собрать ее, обработать и использовать в процессе решения.

# 5.5. Рекомендации по разработке фондов оценочных средств для промежуточной аттестации

Фонды оценочных средств (ФОС) предназначены для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике и являются неотъемлемой частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы (ОПОП).

ФОС представляет собой комплекс методических и контрольно-измерительных материалов и оценочных средств, предназначенных для определения качества результатов обучения и уровня сформированности компетенций обучающихся в ходе освоения образовательной программы по специальности.

ФОС для текущего контроля и промежуточной аттестации разрабатывается и является обязательным приложением рабочих программ всех дисциплин учебного плана, всех видов практик.

ФОС позволяет оценить достижение запланированных в основных образовательных программах результатов ее освоения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

Залачи ФОС:

- управление процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков и формированием установленных компетенций;
- управление достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций выпускников;
- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с выделением положительных/отрицательных результатов и планирование предупреждающих/ корректирующих мероприятий;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение в образовательный процесс университета инновационных методов обучения.

ФОС должен формироваться на ключевых принципах оценивания:

- валидности (соответствие методов и средств оценивания объектам оценки и адекватность поставленным целям обучения и его содержанию);
- надежности (использование единообразных стандартов и критериев для оценивания достижений);
- справедливости (разные обучающиеся должны иметь равные возможности добиться успеха);
- своевременности (соответствие оценочных средств уровню и этапу обучения);
- эффективности (соответствие результатов деятельности поставленным задачам).
- системности (содержание оценочных средств связано общей структурой знания);
  - комплексности и сбалансированности;
  - соответствия содержания уровню современного состояния науки;
- дидактической направленности (формирование у обучающихся стремления к повышению качества учебных достижений);
  - постепенного возрастания сложности и трудоемкости;
  - коллективному характеру разработки.

При формировании ФОС должно быть обеспечено его соответствие:

- ΦΓΟC BO;
- основной профессиональной образовательной программе и учебному плану;
- рабочей программе дисциплины, практики;
- образовательным технологиям, используемым в преподавании данной дисциплины;

Фонд оценочных средств является обязательным приложением к рабочей программе дисциплины и представляет совокупность контрольных материалов,

предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения (компетенций).

Примерная структура ФОС по дисциплине:

- титульный лист
- паспорт ФОС;
- ФОС для проведения промежуточной аттестации, состоящие из устных, письменных заданий, и других контрольно-измерительные материалов, описывающих показатели, критерии и шкалу оценивания; методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Фонд оценочных средств по практике является обязательным приложением к программе практике (или является составной частью программы) и включает в себя:

- показатели, критерии и шкалу оценивания;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания.

Выбор оценочных средств зависит от вида деятельности, направленности (профиля) ОПОП по соответствующему направлению подготовки (специальности) и оцениваемых компетенций. Выбор показателей, критериев и шкал оценивания компетенций зависит от вида оценочного средства и объектов оценивания.

### **5.6.** Рекомендации по разработке программы государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной обязательной программы (ОПОП) в полном объеме.

ГИА направлена на определение соответствия результатов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Государственная итоговая аттестация проводится в форме государственного экзамена (если образовательная организация включила государственный экзамен в состав государственной итоговой аттестации) и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР), вместе образующих государственные аттестационные испытания.

Программа государственной итоговой аттестации, включая программы государственных экзаменов и (или) требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственных экзаменов и (или) защиты выпускных квалификационных работ, утвержденные образовательной организацией, а также порядок подачи и

рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала государственной итоговой аттестации.

Государственный экзамен проводится по одной или нескольким дисциплинам и (или) модулям образовательной программы, результаты освоения которых имеют определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников. Государственный экзамен проводится устно или письменно.

Программа государственного экзамена содержит перечень вопросов, выносимых на государственный экзамен, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и рекомендации обучающимся по подготовке к государственному экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к государственному экзамену.

ВКР представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся утверждается образовательной организацией, и доводится до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

ФОС государственной итоговой аттестации – это совокупность оценочных и диагностических средств и методических материалов, предназначенных для установления в ходе аттестационных испытаний выпускников, факта соответствия (или несоответствия) уровня их подготовки требованиям ФГОС ВО.

Примерная структура ФОС государственной итоговой аттестации выпускников:

- ФОС выпускной квалификационной работы;
- ФОС государственного экзамена.
- ФОС государственного экзамена включает оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС.

Совокупность оценочных и диагностических средств может быть представлена

- перечнем вопросов по учебным дисциплинам или их разделов, выносимых на государственный экзамен;
  - комплектами экзаменационных заданий/билетов; задач; кейсов и т.д.;
  - критерии оценивания.

ФОС выпускной квалификационной работы включает:

- перечень тем выпускных квалификационных работ;
- методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания соответствия уровня подготовки выпускника требованиям ФГОС.

Конкретные требования к содержанию, структуре, формам представления и объемам выпускных квалификационных работ устанавливаются в форме методических материалов с учетом требований ФГОС применительно к соответствующим направлениям подготовки (специальностям).

Допускается оформление ФОС государственной итоговой аттестации выпускников единым документом.

# Раздел 6. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Требования к условиям реализации программы специалитета включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебнометодическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы специалитета, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

#### 6.1. Общесистемные требования к реализации программы специалитета.

Организация должна располагать на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы специалитета по Блоку 1 «Дисциплины (модули)» и Блоку 3 «Государственная итоговая аттестация» в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения должен быть обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде Организации из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), как на территории Организации, так и вне ее. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

Электронная информационно-образовательная среда Организации должна обеспечивать:

доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программам практик;

формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации программы специалитета с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий электронная информационно-образовательная среда Организации должна дополнительно обеспечивать:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы специалитета;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды должно соответствовать законодательству Российской Федерации.

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, формирование, использование эксплуатация электронной информационно-образовательной среды, доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, а также к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к компьютерной технике, подключенной к локальным сетям и (или) сети «Интернет», организуются федеральным государственным органом, В ведении которого находятся соответствующие Организации.

При реализации программы специалитета в сетевой форме требования к реализации программы специалитета должны обеспечиваться совокупностью ресурсов материально-технического и учебно-методического обеспечения, предоставляемого организациями, участвующими в реализации программы специалитета в сетевой форме.

# 6.2. Требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению программы специалитета.

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой специалитета, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

Для обеспечения тренажерной подготовки обучающихся (за исключением обучающихся федеральных государственных Организаций, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка) Организация должна иметь тренажеры одобренного типа.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Организации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

Организация должна быть обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Доступ обучающихся к профессиональным базам данных и информационным справочным системам в федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку

кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, организуется федеральным государственным органом, в ведении которого находятся соответствующие Организации.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

#### 6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы специалитета.

Реализация программы специалитета обеспечивается педагогическими работниками Организации, а также лицами, привлекаемыми Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях.

Квалификация педагогических работников Организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники Организации, осуществляющие подготовку обучающихся по эксплуатации судов морского транспорта, технического флота, судов освоения шельфа и ПБУ, иных судов, используемых для целей торгового мореплавания, и управление ими как подвижными объектами дополнительно должны соответствовать требованиям, установленным Правилом I/6 «Подготовка и оценка» поправок к Приложению Конвенции ПДНВ.

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, квалификационные характеристики должностей руководителей и педагогических работников высшего образования и дополнительного профессионального образования определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны вести научную, учебно-методическую и (или) практическую деятельность, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5 процентов численности педагогических работников Организации, участвующих в реализации программы специалитета, и лиц, привлекаемых

Организацией к реализации программы специалитета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны являться руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (иметь стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 60 процентов численности педагогических работников Организации и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности Организации на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), должны иметь ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

К педагогическим работникам с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются лица без ученых степеней и званий, имеющие профильное высшее образование, опыт службы на судах в области и с объектами профессиональной деятельности, соответствующими программе специалитета, не менее 5 лет, профессиональный диплом не ниже второго механика, или имеющие государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

В федеральных государственных Организациях, находящихся в ведении федеральных государственных органов, осуществляющих подготовку кадров в интересах обороны и безопасности государства, обеспечения законности и правопорядка, к педагогическим работникам с учеными степенями и (или) учеными званиями приравниваются преподаватели военно-профессиональных и специально-профессиональных дисциплин (модулей) без ученых степеней и (или) ученых званий, имеющие профильное высшее образование, опыт военной службы в правоохранительных органах) в области и с объектами профессиональной деятельности, соответствующими программе специалитета, не менее 10 лет, воинское (специальное) звание не ниже «майор» («капитан 3 ранга»), также имеющие боевой опыт или государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

В числе педагогических работников с ученой степенью доктора наук и (или) ученым званием профессора могут учитываться преподаватели военно-профессиональных дисциплин (модулей), специально-профессиональных дисциплин (модулей) с ученой степенью кандидата наук, имеющие или

государственные награды, или государственные (отраслевые) почетные звания, или государственные премии.

### 6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы специалитета.

Финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ специалитета и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

В Организации, в которой законодательством Российской Федерации предусмотрена военная или иная приравненная к ней служба, служба в правоохранительных органах, финансовое обеспечение реализации программы специалитета должно осуществляться в пределах бюджетных ассигнований федерального бюджета, выделяемых федеральным органом исполнительной власти.

# 6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой Организация принимает участие на добровольной основе.

В целях совершенствования программы специалитета Организация при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе специалитета привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников Организации.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе специалитета обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по программе специалитета в рамках процедуры государственной аккредитации осуществляется с

целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по программе специалитета требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

оценка качества образовательной деятельности и подготовки Внешняя обучающихся по программе специалитета может осуществляться в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе организациями, иностранными либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников требованиям профессиональных отвечающими стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

#### СПИСОК РАЗРАБОТЧИКОВ ПРИМЕРНОЙ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**Никитин А.М.** - председатель Научно-методического совета по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» Федерального УМО ВО по УГСН 26.00.00 Техника и технологии кораблестроения и водного транспорта, декан факультета Судовой энергетики ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова», д.т.н., профессор.

Приложение 1 Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки (специальности) <код Наименование>

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта				
	01 Образование					
1.	17.052	Профессиональный стандарт «Механик по флоту», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 июня 2017 г. N 531н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 июля 2017 г., регистрационный N 47406)				
2	24.016	Профессиональный стандарт «Механик судов с ядерно- энергетическими установками, судов атомно-технологического обслуживания (всех категорий)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 11 апреля 2014 г. N 222н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июля 2014 г., регистрационный N 33041) с изменениями декабря 2016 г.				

Приложение 2

# Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок»

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	Наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
	A	Обеспечение со стороны организации - судовладельца эксплуатации двигательных установок, устройств и механизмов судов внутреннего водного транспорта	5	Планирование и проведение ремонта и модернизации судовых двигательных установок	A/01.5	5
				Проведение мероприятий по обеспечению безопасности и технической эксплуатации судов на внутренних водных путях	A/02.5	5
				Разработка мероприятий, направленных на повышение долговечности работы узлов и деталей, на повышение экономичности судовых двигательных установок	A/03.5	5
17.052 Механик по флоту	В	Обеспечение со стороны организации - судовладельца безаварийной и эффективной работы судов, судовых механизмов и устройств	7	Разработка предложений по режимам эксплуатации двигательных установок, нормам расхода топлива и смазочных материалов	B/01.7	7
				Анализ рынка предоставляемых услуг по ремонту судов и судового оборудования и возможностей их использования	B/02.7	7
				Планирование технического обслуживания и ремонта судовых технических средств	B/03.7	7
	С	Организация технического обслуживания судов	7	Осуществление технической политики организации в части выполнения системы управления безопасностью	C/01.7	7
				Составление планов ремонта, технического обслуживания, снабжения и оснащения судов новым оборудованием	C/02.7	7
	<u> </u>			Контроль выполнения смет технического	C/03.7	7

				обслуживания и ремонта судовых устройств и механизмов, конструкций судов, спасательных, противопожарных и защитных средств		
24.016 Механик судов с	A	Техническая эксплуатация судовых технических средств и	6	Техническое использование и обслуживание судовых механизмов и систем атомного флота	A/01.6	6
ядерно-энергетическими установками, судов		конструкций атомного флота		Ремонт судовых технических средств и конструкций атомного флота	A/02.6	6
атомно-технологического обслуживания (всех категорий)				Технический контроль работ по ремонту судовых технических средств атомного флота и их исправного состояния	A/03.6	6
				Несение вахты согласно судовому расписанию	A/04.6	6
	В	Организация работ атомно- механической службы	6	Руководство личным составом машинной команды при выполнении должностных обязанностей	B/01.6	6
				Обеспечение безопасности подчиненных специалистов службы при производстве работ	B/02.6	6
				Организация и контроль проведения технической учебы	B/03.6	6
	С	Обеспечение ядерной безопасности экипажа судов с ЯЭУ, судов АТО	6	Контроль соблюдения персоналом службы технической эксплуатации норм и правил по ядерной и радиационной безопасности	C/01.6	6
		-		Обеспечение ядерной безопасности при проведении потенциально опасных работ	C/02.6	6