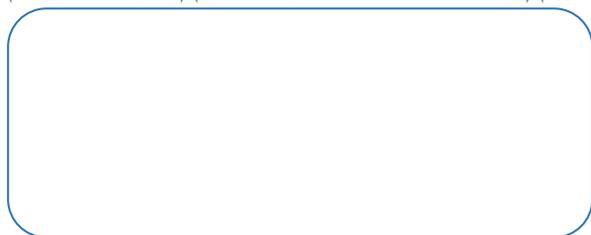


**Частное учреждение дополнительного профессионального образования
«Учебно-тренажерный центр «Флагман»**



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



Утверждаю
Директор ЧУ ДПО УТЦ «Флагман»
Д.А. Савченко
«06» февраля 2023 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**«ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ
РАЗДЕЛА А-III/3 КОДЕКСА ПДНВ ДЛЯ ВТОРОГО МЕХАНИКА
МОРСКОГО СУДНА С ГЛАВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ
ОТ 750 ДО 3000 кВт
(пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»**

Согласована и одобрена
учебно-методической комиссией ЧУ ДПО УТЦ «Флагман».
Протокол №. 23/02 от 06.02.2023г.
Председатель комиссии Востриков Ю.М.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ



**г. Ростов-на-Дону
2023 г.**

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 2 из 134		

Рабочая дополнительная профессиональная программа разработана на основе и в соответствии с примерной дополнительной профессиональной программой «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ, для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)», опубликованной на сайте "РОСМОРРЕЧФЛОТА", согласованной приказом Федерального агентства морского и речного транспорта №27 от 02.03.2022г.

Нормативные основания для разработки рабочей дополнительной профессиональной программы:

Правила I/2, I/11, I/14, III/3 Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (далее – МК ПДНВ), Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), Положение о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказом Минтранса России от 08 ноября 2021 г. № 378)

Организация-разработчик:

ЧУ ДПО УТЦ «Флагман»

Разработчик:

Зам. директора по УМР Шемет С. П.

Утверждена и введена в действие

Приказом директора УТЦ № 2 от 06.02.2023г.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 3 из 134	

	стр.
A. СОДЕРЖАНИЕ.....	3
B. ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ.....	5
C. ЛИСТ УЧЕТА ЭКЗЕМПЛЯРОВ.....	6
D. ЛИСТ УЧЕТА КОРРЕКТУРЫ.....	7
I. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	8
МОДУЛЬ 1.....	10
«ПОДГОТОВКА ВТОРОГО МЕХАНИКА МОРСКОГО СУДНА С ГЛАВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ ОТ 750 ДО 3000 КВТ» (ДЛЯ ЛИЦ, ИМЕЮЩИХ ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ).....	10
I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	10
II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	10
III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	14
IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	24
V. СОДЕРЖАНИЕ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.....	31
VI. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	45
VII. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	51
VIII. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	59
IX КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	66
МОДУЛЬ 2.....	67
«ПОДГОТОВКА ВТОРОГО МЕХАНИКА МОРСКОГО СУДНА С ГЛАВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ ОТ 750 ДО 3000 КВТ» (ДЛЯ ЛИЦ, ИМЕЮЩИХ СРЕДНЕЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ).....	67

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 4 из 134		

I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	67
II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	67
III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	71
IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	83
V. СОДЕРЖАНИЕ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА.....	93
VI. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	113
VII. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	119
VIII. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	127
IX КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	134

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 5 из 134		

В. ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ

№	Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 6 из 134	

С. ЛИСТ УЧЕТА ЭКЗЕМПЛЯРОВ

Место хранения корректируемого экземпляра	№ экземпляра
Кабинет № _____, папка № _____	
Кабинет № _____, папка № _____	
Кабинет № _____, папка № _____	
Кабинет № _____, папка № _____	

Место хранения некорректируемого экземпляра	№ экземпляра
Кабинет № _____, Электронная версия, Компьютер	

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 8 из 134	

I. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы, категория слушателей

Рабочая дополнительная профессиональная программа (далее – Программа) предназначена для освоения компетенций, перечисленных в Разделе А-III/3 Кодекса ПДНВ, а также изучения изменений в соответствующих национальных и международных правилах относительно безопасности человеческой жизни на море и защиты окружающей среды, в соответствии с требованиями Правил I/2, I/6, I/11, I/14 и III/3 МК ПДНВ и Раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ, с учетом положений Разделов А-I/6 и В-I/6 Кодекса ПДНВ.

Программа состоит из двух модулей:

Модуль 1 - Подготовка второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (для лиц, имеющих высшее образование).

Модуль предназначен для подготовки судовых механиков, имеющих диплом о высшем образовании по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более и установленный подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет в соответствии с п. 49 Положения о дипломировании членов экипажей морских судов;

Модуль 2 - Подготовка второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (для лиц, имеющих среднее профессиональное образование).

Модуль предназначен для подготовки судовых механиков, имеющих диплом о среднем профессиональном образовании по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более и установленный подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет в соответствии с п. 49 Положения о дипломировании членов экипажей морских судов;

В зависимости от образования и имеющегося диплома механика морского судна выбирается необходимый модуль для прохождения обучения с целью последующего получения диплома второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 9 из 134	

1.2. Продолжительность обучения, объем программы

	Модуль 1 (для лиц, имеющих высшее образование)	Модуль 2 (для лиц, имеющих среднее профессиональное образование)
Продолжительность обучения	15 дней	29 дней
Объем программы	118 часов	231 час

1.3. Перечень профессиональных стандартов, сопрягаемых с образовательной программой

С образовательной программой сопрягаются стандарты компетентности, приведенные в Разделе А-III/3 Кодекса ПДНВ; профессиональный стандарт «Механик судовой» (утв. приказом от 07 сентября 2020 года № 576н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 10 из 134	

МОДУЛЬ 1

«ПОДГОТОВКА ВТОРОГО МЕХАНИКА МОРСКОГО СУДНА С ГЛАВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ ОТ 750 ДО 3000 КВТ»

(для лиц, имеющих высшее образование)

I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные основания для разработки программы

Нормативными основаниями для разработки программы являются:

- Правила I/2, I/11, I/14 и III/3 Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (далее - МК ПДНВ);
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Положение о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказ Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378;
- Профессиональный стандарт «Механик судовой» (утв. приказом от 07 сентября 2020 года № 576н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Цель, назначение программы и ее задачи

Согласно Положению о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказом Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378), целью программы является подготовка лиц, имеющих диплом о высшем образовании по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более и установленный подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет для получения диплома второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт.

Программа предназначена для освоения компетенций перечисленных в Разделе А-III/3 Кодекса ПДНВ, а также изучения изменений в соответствующих национальных и международных правилах относительно безопасности человеческой жизни на море и защиты окружающей среды, в соответствии с требованиями Правил I/2, I/6, I/11, I/14 и III/3 МК ПДНВ и Раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ, с учетом положений Разделов А-I/6 и В-I/6 Кодекса ПДНВ, в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), Положением о

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 11 из 134		

дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказ Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378 и Профессиональным стандартом «Механик судовой» (утв. приказом от 07 сентября 2020 года № 576н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

Исходя из цели профессиональной деятельности «Обеспечение бесперебойной эксплуатации, технического обслуживания судовых двигательных установок, механизмов, систем и устройств» определенной профессиональным стандартом «Механик судовой» основные задачи курса:

- ознакомить слушателей с изменениями в конструкции и эксплуатации главных двигательных установок и их систем и оборудования;
- ознакомить слушателей с изменениями в международных и национальных правилах относительно безопасности человеческой жизни на море, защиты окружающей среды за последние 5 лет;
- изучить основные причины аварийных случаев (АС) с морскими судами, их причины и меры по предотвращению аналогичных АС;
- ознакомить слушателей с новыми требованиями к компетентности старших механиков, изучить и отработать новые знания, умения необходимые для выполнения соответствующих трудовых действий в соответствии с Профессиональным стандартом «Механик судовой».

2.2 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 17. «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); в сфере обороны и безопасности государства; в сфере правоохранительной деятельности.

В соответствии с профессиональным стандартом «Механик судовой» в рамках обобщенной трудовой функции «Организация эффективной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне управления и руководство этими процессами» выполняются трудовые функции:

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 12 из 134	

- управление эксплуатацией, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности судовой двигательной установки и вспомогательных механизмов;
- управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта;
- эксплуатация электрического и электронного оборудования на уровне управления;
- устранение неисправностей, приведение в рабочее состояние электрического и электронного оборудования на уровне управления; - управление операциями судна и забота о людях на уровне управления.

2.3 Уровень квалификации

6-й уровень квалификации, включающий определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели и ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации.

2.4 Категория слушателей

Судовые механики, имеющие диплом о высшем образовании по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более и подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет в соответствии с п. 49 Положения о дипломировании членов экипажей морских судов.

2.5 Продолжительность обучения, объем программы

Продолжительность обучения составляет 15 дней (3-и учебные недели). Объем программы 118 часов.

Таблица 1

Информация о видах учебной работы по программе

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения*
Общая трудоемкость	118	Очная или очно-заочная
Лекционные занятия	95	Очная или очно-заочная
Практические занятия	16	Очная
Самостоятельная работа	0	Не предусмотрено
Входной контроль	1	Очная или очно-заочная
Промежуточный контроль	4	Очная или очно-заочная
Итоговая аттестация	2	Очная

Продолжительность одной учебной недели - 5 учебных дней, в соответствии с расписанием занятий на неделю. Перерыв между учебными неделями должен составлять не менее 1-го дня.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 13 из 134	

Продолжительность одного учебного дня – не более 8 академических часов.
Режим занятий: 09.00 – 17.00.

Для всех видов занятий продолжительность 1-го академического часа - 45 минут.

2.6 Возможные формы обучения

- очная, с отрывом от производства;
- очно-заочная (смешанная с использованием электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и проведением практических занятий и итоговой аттестации в очной форме).

Обучение исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не допускается.

2.7 Перечень профессиональных стандартов, сопрягаемых с образовательной программой

С образовательной программой сопрягаются стандарты компетентности, приведенные в Разделе А-III/3 Кодекса ПДНВ; профессиональный стандарт «Механик судовой» (утв. приказом от 07 сентября 2020 года № 576н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.22
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»		

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень профессиональных компетенций, знаний, умений и профессиональных навыков, необходимых для формирования компетенций, методы демонстрации компетенций и критерии оценки с указанием разделов и тем программы, в которых предусмотрено их освоение.

Матрица формируемых компетенций					
Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-1	Планирование и график работы	Знать: ПК-1.1. - пропульсивные характеристики дизелей, паровых и газовых турбин, включая частоту вращения, выходную мощность и расход топлива; ПК-1.2. - холодильные установки и цикл охлаждения. ПК-1.3 Уметь: применить знание холодильных установок и цикла охлаждения	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.1.2 Тема 1.1.3 Тема 1.6 Тема 1.6
ПК-2	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и	Знать: ПК-2.1. - эксплуатационные ограничения двигательной установки. ПК-2.2. - принципы эффективной эксплуатации, наблюдения, оценки	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.1.1 Тема 1.1.3 Тема 1.1.4 Тема 1.1.1 Тема 1.1.3

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

**Матрица формируемых компетенций**

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
	вспомогательных механизмов	работы и поддержания безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов ПК-2.3. - функции и устройство автоматического управления главным двигателем ПК-2.4. - функции и устройство автоматического управления вспомогательными механизмами, включая, но не ограничиваясь этим: .1 распределительные системы генераторов .2 паровые котлы .3 масляный сепаратор .4 систему охлаждения .5 системы насосов и трубопроводов .6 систему управления рулем .7 грузоподъемное оборудование и палубные механизмы	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.7 Тема 1.1.1 Тема 1.4 Тема 2.4
ПК-3	Управление топливными, смазочными и балластными операциями	Знать: ПК-3.1. - принципы эксплуатации и технического обслуживания механизмов, включая системы насосов и трубопроводов.	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже	Тема 1.3 Тема 1.4 Тема 1.5



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»		Документ ССК:	ДПО-30
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА		Версия: 1	06.02.22
«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»			
Стр. 16 из 134			

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
				70%	
ПК-4	Эксплуатация электрического и электронного оборудования управления	<p>Знать: ПК-4.1. - морскую электротехнику, электронное и электрическое оборудование, автоматические системы управления и предохранительные устройства; ПК-4.2. - проектные характеристики и системную конфигурацию аппаратуры автоматического контроля и предохранительных устройств для следующего: 1 главный двигатель 2 генератор и система распределения 3 паровой котел; ПК-4.4. - проектные характеристики и системную конфигурацию аппаратуры оперативного управления для электромоторов ПК-4.5. - проектные характеристики высоковольтных установок</p>	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.8 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.7 Тема 2.9 Тема 2.3 Тема 2.6 Тема 2.9

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

**Матрица формируемых компетенций**

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		Уметь: ПК-4.3. - применять проектные характеристики и системную конфигурацию аппаратуры автоматического контроля и предохранительных устройств для следующего: 1 главный двигатель 2 генератор и система распределения 3 паровой котел; ПК-4.6. - определять проектные характеристики высоковольтных установок	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.4 Тема 2.9
ПК-5	Устранение неисправностей, приведение в рабочее состояние электрического и электронного оборудования управления	Знать: ПК-5.1. - принципы устранения неисправностей электрического и электронного оборудования управления; ПК-5.2. - принципы рабочих испытаний электрического и электронного оборудования управления и предохранительных устройств;	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки. Промежуточный	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70% Успешное	Тема 2.10 Тема 2.10



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»		Документ ССК:	ДПО-30
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА		Версия: 1	06.02.22
«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»			
Стр. 18 из 134			

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		ПК-5.4. - принципы устранения неисправностей в системах наблюдения; ПК-5.5. - принципы управления программным обеспечением Уметь: ПК-5.3. - применять принципы рабочих испытаний электрического и электронного оборудования управления и предохранительных устройств	контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.10 Тема 2.2 Тема 2.8 Тема 2.10
ПК-6	Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта	Знать: ПК-6.1. - принципы управления безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта; ПК-6.2. - принципы планирования технического обслуживания, включая установленные законом проверки и проверки класса судна; ПК-6.3. - принципы планирования ремонта	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.2 Тема 3.3 Тема 3.3 Тема 3.4

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-7	Обнаружение и выявление причин неисправно й работы механизмов и устранение неисправностей	Знать: ПК-7.1. - принципы обнаружения неисправной работы механизмов, локализации неисправностей и предотвращения повреждений; ПК-7.2. - принципы проверки и настройки оборудования	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 3.5
		Уметь: ПК-7.3. - применить принципы проверки и настройки оборудования			Тема 3.5
					Тема 3.5
ПК-8	Обеспечение техники безопасности	Знать ПК-8.1. - технику безопасности.	Промежуточный контроль, практическая демонстрация итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 3.1 Тема 3.2
ПК-9	Контроль за посадкой, остойчивостью и напряжениями в корпусе	Знать и понимать: ПК-9.1. - основные принципы устройства судна, теорию и факторы, влияющие на посадку и остойчивость, а также мер,	Промежуточный контроль, практическая демонстрация итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 4.8



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Документ ССК:

ДПО-30

Версия: 1

06.02.22

Стр. 20 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		необходимых для обеспечения безопасной посадки и остойчивости. Знать: ПК-9.2. - влияние повреждений и последующего затопления какого-либо отсека на посадку и остойчивость судна, а также контрмер, подлежащих принятию; ПК-9.3. - рекомендации ИМО, касающиеся остойчивости судна. Уметь: ПК-9.4. - применять рекомендации ИМО, касающиеся остойчивости судна.	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 4.8 Тема 4.9 Тема 4.9
ПК-10	Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны	Знать: ПК-10.1. - соответствующие нормы международного морского права, содержащиеся в международных соглашениях и конвенциях; ПК-10.2. - свидетельства и другие документы,	Промежуточный контроль, практическая демонстрация итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5 Тема 4.1 Тема 4.2

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»		Документ ССК:	ДПО-30
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА		Версия: 1	06.02.22
«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»			
Стр. 21 из 134			

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
	человеческой жизни на море, охраны и защиты морской среды	<p>наличие которых на судах требуется международными конвенциями; - порядок их получения и срок действия; ПК-10.3.</p> <p>- обязанности, вытекающие из соответствующих требований Международной конвенции о грузовой марке 1966 года с поправками; ПК-10.4.</p> <p>- обязанности, вытекающие из соответствующих требований Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года с поправками; ПК-10.5.</p> <p>- обязанности, вытекающие из Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, с поправками; ПК-10.6.</p> <p>- морские санитарные декларации и требования Международных санитарных правил; ПК-10.7.</p> <p>- обязанности, вытекающие из международных документов, касающихся безопасности судов, пассажиров, экипажа и груза; ПК-10.8.</p>	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	<p>Тема 4.5</p> <p>Тема 4.1 Тема 4.2</p> <p>Тема 4.3 Тема 4.4</p> <p>Тема 4.5</p> <p>Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3</p>

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»		Документ ССК:	ДПО-30
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА		Версия: 1	06.02.22
«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»		Стр. 22 из 134	

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		<ul style="list-style-type: none"> - методы и средства предотвращения загрязнения морской среды с судов; ПК-10.9. - национальное законодательство по осуществлению международных соглашений и конвенций. 			<p style="text-align: center;">Тема 4.5</p> <p style="text-align: center;">Тема 4.1 Тема 4.2</p>
ПК-11	Применение навыков руководителя и организатора	<p>Знать:</p> <p>ПК-11.1.</p> <ul style="list-style-type: none"> - вопросы управления персоналом на судне и его подготовки; <p>ПК-11.2.</p> <ul style="list-style-type: none"> - международные морские конвенции и рекомендации, а также соответствующее национальное законодательство; <p>ПК-11.4.</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы эффективного управления ресурсами и умение их применять. <p>1 выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов</p> <p>2 эффективная связь на судне и на берегу</p> <p>3 решения принимаются с учетом опыта работы в команде</p> <p>4 уверенность и руководство, включая мотивацию</p>	<p>Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.</p>	<p>Успешное прохождение подготовки.</p> <p>Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%</p>	<p style="text-align: center;">Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.6</p> <p style="text-align: center;">Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.6</p>
			<p>Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки</p>	<p>Успешное прохождение подготовки.</p>	<p style="text-align: center;">Тема 4.7 Тема 4.6</p>

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

**Матрица формируемых компетенций**

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		<p>5 достижение и поддержание информированности о ситуации. Знать и понимать: ПК-11.5. - методы принятия решений и умение их применять: .1 оценка ситуации и риска .2 выявление и рассмотрение выработанных вариантов .3 выбор курса действий .4 оценка эффективности результатов; ПК-11.6. - принципы разработки, выполнения стандартных эксплуатационных процедур и контроль за их выполнением Уметь: ПК-11.3. - применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая: 1 планирование и координацию 2 назначение персонала 3 недостаток времени и ресурсов 4 установление очередности; ПК-11.7. - применять стандартные эксплуатационные процедуры и контролировать их выполнение.</p>		Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	<p>Тема 4.6 Тема 4.7 Тема 4.8 Тема 4.9</p> <p>Тема 4.6 Тема 4.7 Тема 4.9</p> <p>Тема 4.6</p> <p>Тема 4.6 Тема 4.9</p>



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»		Документ ССК:	ДПО-30
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА		Версия: 1	06.02.22
«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»		Стр. 24 из 134	

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Учебный план Программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Введение		1	1	1			
Входной контроль		1			1	1	Входное тестирование
Раздел 1	Функция «Судовые механические установки на уровне управления»	29	26	26	3	1	Зачет
Раздел 2	Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления»	35	28	28	7	1	Зачет
Раздел 3	Функция «Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления»	19	14	14	5	1	Зачет
Раздел 4	Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне управления»	31	26	26	5	1	Зачет
Итоговая аттестация		2	-	-	2	-	Экзамен
Итого по программе		118	95	95	23	5	



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»		Документ ССК:	ДПО-30
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА		Версия: 1	06.02.22
«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»		Стр. 25 из 134	

4.2 Учебно-тематический план Программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Введение		1	1	1			
Входной контроль		1			1	1	Входное тестирование
Раздел 1	Функция «Судовые механические установки на уровне управления»	29	26	26	3	1	Зачет
Тема 1.1	Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на режимах полного хода	8	8	8	-	-	Текущий контроль
Тема 1.1.1	Спецификационные и эксплуатационные режимы ГД. Запасы мощности. Защита ГД от перегрузок. Ограничительные характеристики. Изменение параметров ГД в различных условиях плавания (влияние внешних факторов)	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.1.2	Взаимодействие характеристик корпуса, гребного винта и главного двигателя в эксплуатации. Анализ работы пропульсивного комплекса по параметрам рабочего процесса двигателя	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.1.3	Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на частичных режимах экономии топлива	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.2	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности вспомогательных механизмов, устройств судна	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.3	Эксплуатация систем энергетической установки	6	6	6	-	-	Текущий контроль
Тема 1.3.1	Подготовка и использование топлив и масел на	4	4	4	-	-	Текущий контроль

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Документ ССК:

ДПО-30

Версия: 1

06.02.22

Стр. 26 из 134

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
	судах. Сепарация топлив и масел. Современные автоматизированные системы очистки нефтепродуктов. Особенности процедур использования газообразных топлив и топлив с низкими значениями температур вспышки (IGF Code)						
Тема 1.3.2	Системы охлаждения. Водоподготовка, предотвращение коррозии	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.4	Эксплуатация двигательных установок, использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5	Особенности эксплуатации энергетических установок в полярных водах	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.6	Техническая эксплуатация рефрижераторных установок и установок кондиционирования воздуха	4	2	2	2	-	Текущий контроль
Тема 1.7	Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ	2	2	2			Текущий контроль
Тема 1.8 (Зачет 01)	Промежуточный контроль по Разделу 1	1	-	-	1	1	Пром. контроль
Раздел 2	Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления»	35	28	28	7	1	Зачет
Тема 2.1	Электронное оборудование. Основные обозначения и правила чтения электрических и электронных схем	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 2.2	Судовые информационно измерительные системы	2	2	2	-	-	Текущий

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Документ ССК:

ДПО-30

Версия: 1

06.02.22

Стр. 27 из 134

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
							контроль
Тема 2.3	Судовые электроэнергетические системы	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 2.4	Элементы судовой автоматики и электроники. Особенности конструкции и конфигурации систем оборудования автоматического управления и устройств безопасности для главного двигателя, генератора и системы распределения энергии. Настройка систем управления	6	4	4	2	-	Текущий контроль
Тема 2.5	Эксплуатация валогенераторных установок	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 2.6	Электроэнергетические системы с винторулевым комплексом «Azipod»	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 2.7	Особенности устройства и эксплуатации судового электропривода на базе полупроводниковых преобразователей	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 2.8	Судовые микропроцессорные системы управления. Характеристики основных элементов электронных цепей. Алгоритмы регулирования	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 2.9	Установки высокого напряжения. Особенности конструкции и эксплуатации высоковольтных установок	4	2	2	2	-	Текущий контроль
Тема 2.10	Устранение неисправностей и восстановление работоспособности электрических и электронных систем управления	6	4	4	2	-	Текущий контроль
Тема 2.11 (Зачет 02)	Промежуточный контроль по Разделу 2	1	-	-	1	1	Пром. контроль
Раздел 3	Функция «Техническое обслуживание и ремонт	19	14	14	5	1	Зачет

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Документ ССК:

ДПО-30

Версия: 1

06.02.22

Стр. 28 из 134

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
	на уровне управления»						
Тема 3.1	Обязанности и ответственность второго механика по управлению техническим обслуживанием СЭУ	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 3.2	Подготовка и проведение ремонта механической установки. Обеспечение техники безопасности	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 3.3	Обязанности и ответственность второго механика по подготовке к промежуточным и возобновительным освидетельствованиям СУБ судна в части ТО и Р	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 3.4	Обязанности и ответственность второго механика по подготовке к очередному освидетельствованию СТС своего заведования в соответствии с новыми положениями классификационных обществ по техническому наблюдению	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 3.5	Контроль и диагностика технического состояния дизелей	10	6	6	4	-	Текущий контроль
Тема 3.5.1	Параметрическое диагностирование. Контролируемые параметры. Электронные индикаторы и системы индицирования дизелей. Диагностические таблицы. Контроль тепловой напряженности, диагностика состояния цилиндропоршневой группы, процессов сгорания топлива и воздухообеспечения	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 3.5.2	Диагностика и обнаружение неисправностей в системах топливоподачи и воздухообеспечения ГД: - ранний/поздний впрыск топлива - износ	8	4	4	4	-	Текущий контроль



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Документ ССК:

ДПО-30

Версия: 1

06.02.22

Стр. 29 из 134

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
	плунжерной пары ТНВД - износ сопловых отверстий форсунки - загрязнение воздушных фильтров - загрязнение воздухоохладителей - загрязнение турбины ТК загрязнение/неисправность компрессора ТК						
Тема 3.6 (Зачет 03)	Промежуточный контроль по Разделу 3	1	-	-	1	1	Пром. контроль
Раздел 4	Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне управления»	31	26	26	5	1	Зачет
Тема 4.1	Система документов ИМО имеющих обязательную силу. Международные документы в части регламентирующей деятельность судовых механиков	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 4.2	Конвенционные свидетельства. Порядок их получения и срок действия. Судовая техническая документации. Перечни документов, требуемые законодательными актами. Технические регламенты. Издания Регистра (РС)	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 4.3	Обязанности и ответственность второго механика в части обеспечения безопасности судна, экипажа и пассажиров	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 4.4	Правовая основа контроля судов в портах. Контроль государства порта и контроль государства флага. Процедуры контроля судов государствами	4	4	4	-	-	Текущий контроль

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.22

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 30 из 134

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
	флага и порта						
Тема 4.5	Методы и средства предотвращения загрязнения морской и воздушной среды с судов	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 4.6	Управление ресурсами, владение ситуацией и применение навыков лидерства в управлении экипажем	6	4	4	2	-	Текущий контроль
Тема 4.7	Управление ресурсами машинного отделения и владение ситуацией	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 4.8	Оценка и управление рисками	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 4.9	Поддержание судна в мореходном состоянии	4	2	2	2	-	Текущий контроль
Тема 4.10 (Зачет 04)	Промежуточный контроль по Разделу 4	1	-	-	1	1	Пром. контроль
Всего		116	95	95	21	5	
Итоговая аттестация		2	-	-	2	-	Экзамен
Итого по программе		118	95	95	23	5	

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 31 из 134		

V. СОДЕРЖАНИЕ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Согласно Положению о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказом Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378), целью программы является подготовка лиц, имеющих диплом о высшем образовании по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более и установленный подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет для получения диплома вахтенного механика морского судна с главной двигательной установкой 3000 кВт и более.

Программа предназначена для освоения компетенций перечисленных в Разделе А-III/2 Кодекса ПДНВ, а также изучения изменений в соответствующих национальных и международных правилах относительно безопасности человеческой жизни на море и защиты окружающей среды, в соответствии с требованиями Правил I/2, I/6, I/11, I/14 и III/2 МК ПДНВ и Раздела А-III/2 Кодекса ПДНВ, с учетом положений Разделов А-I/6 и В-I/6 Кодекса ПДНВ, в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), Положением о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказ Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378 и Профессиональным стандартом «Механик судовой» (утв. приказом от 07 сентября 2020 года № 576н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИЯ «СУДОВЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ»

Тема 1.1 Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на режимах полного хода.

Тема 1.1.1 Лекционное занятие. Спецификационные и эксплуатационные режимы ГД. Запасы мощности. Защита ГД от перегрузок. Ограничительные характеристики. Изменение параметров ГД в различных условиях плавания (влияние внешних факторов). Опасности, связанные с неправильным выбором режима работы. Контроль мощности ГД. Погрешности при измерении мощности. Настройка индикаторного привода и отметчика ВМТ при применении электронных приборов. Использование ограничительной характеристики для защиты ГД от перегрузок. Особенности контроля режима работы при отсутствии индикаторного привода. Защита от перегрузок в системах ДАУ и всережимных

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 32 из 134		

регуляторах. Изменение параметров ГД в различных условиях плавания (влияние внешних факторов). Выбор безопасного режима эксплуатации ГД с учетом внешних факторов по условиям ограничительных параметров.

Тема 1.1.2 Лекционное занятие. Взаимодействие характеристик корпуса, гребного винта и главного двигателя в эксплуатации. Анализ работы пропульсивного комплекса по параметрам рабочего процесса двигателя. Взаимодействие винта, корпуса судна и главного двигателя на установившихся режимах. Взаимодействие винта, корпуса судна и ГД в штормовую погоду, на мелководье, при буксировке и во льдах. Взаимодействие пропульсивного комплекса при пуске, разгоне и при реверсе судна.

Тема 1.1.3 Лекционное занятие. Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на частичных режимах экономии топлива. Особенности протекания процессов воздухообмена и сгорания топлива и связанные с этим проблемы. Обеспечение безопасной работы на частичных режимах.

Тема 1.2 Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности вспомогательных механизмов, устройств судна.

Лекционное занятие. Рулевые устройства – требования СОЛАС-74, РС, конструкция, особенности эксплуатации, защиты, сигнализация и индикация, проверки, испытания, судовые учения.

Грузоподъемные устройства – освидетельствования и испытания, контроль состояния в период между освидетельствованиями. Грузоподъемные устройства с SWL менее 1,0 тс. Контроль состояния в период между освидетельствованиями. Оформление результатов проведения освидетельствований и испытаний.

Котлы – требования РМРС к паровым котлам. предохранительные клапаны (настройка; количество); гидравлические испытания; термин «Недоступные для внутреннего освидетельствования котлы». Нормальная эксплуатация - регламентирующие документы; ответственность за эксплуатацию; заполнение водой; вентиляция топки; подъем давления пара; включение на внешние потребители; хранение котла; особенности эксплуатации утилизационного котла. Действия при неисправностях - меры, исключаящие аварию; упуск воды; вскипание воды; угроза затопления котельного отделения и др.

Сосуды под давлением – требования РС, гидравлические испытания; настройка предохранительных клапанов.

Теплообменные аппараты – требования РС, гидравлические испытания; техническое использование, временное устранение повреждений.

Тема 1.3 Эксплуатация систем энергетической установки.

Тема 1.3.1 Лекционное занятие. Подготовка и использование топлив и масел на судах. Сепарация топлив и масел. Современные автоматизированные системы

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 33 из 134		

очистки нефтепродуктов. Требования топливам и маслам для судовых дизелей. Циркуляционные и цилиндрические масла. Масла для вспомогательных механизмов и устройств. Дефектовочные показатели масел. Выбор топлива и масла. Требования к качеству очистки масел и топлив. Фильтры и фильтрационные установки, сепараторы. Режимы работы.

Организация приема топлива. Размещение и расходование топлива. Отчетность об использовании. Документирование процедур с учетом ограничений на использование различных топлив.

Особенности процедур использования газообразных топлив и топлив с низкими значениями температур вспышки (IGF Code). Особенности конструкции судна и систем при применении газообразных топлив (IGF Code).

Обеспечение безопасной эксплуатации. Особенности хранения и использования топлив с низкими значениями температур вспышки.

Тема 1.3.2 Лекционное занятие. Системы охлаждения. Водоподготовка, предотвращение коррозии. Назначение, состав, основные требования. Анализ схем систем забортной и пресной воды. Эксплуатация систем охлаждения. Защита системы забортной воды от обрастания. Контроль параметров водного режима в контуре охлаждения пресной воды. Водоподготовка, предотвращение коррозии.

Техническая эксплуатация оборудования предотвращения загрязнений. Поддержание работоспособного состояния. Документирование операций. Обеспечение готовности к инспекции.

Тема 1.4 Эксплуатация двигательных установок, использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки.

Лекционное занятие. Особенности конструкции судов использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки. Размещение и конструкция емкостей для хранения топлива. Устройства для сбора утечек топлива. Предотвращение переполнения емкостей газовым топливом. Особенности конструкции машинных помещений. Требования к осушительным системам. Устройство входов в закрытые помещения. Воздушные шлюзы. Системы регулирования давления и температуры топлива при хранении. Топливная система и станция бункеровки. Конструктивное обеспечение безопасности систем подачи газа. Конструкция топливопроводов. Топливные насосы и компрессоры. Требования к ДВС, паровым котлам и газовым турбинам. Противопожарная защита и вентиляция. Инертизация и контроль среды в судовых помещениях. Системы контроля давления и температуры, управления и автоматизации. Особенности конструкции электрооборудования. Защита экипажа.

Тема 1.5 Особенности эксплуатации энергетических установок в полярных водах.

Лекционные занятия. Опасности для функционирования энергетических установок судов. Конструктивные особенности и организационные меры

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 34 из 134		

снижения рисков функциональных отказов двигательных установок и оборудования жизнеобеспечения судна. Конструктивные меры и организационные мероприятия поддержания в готовности к использованию критического оборудования судна. Особенности исполнения требований МАРПОЛ 73/78 судами в полярных водах.

Тема 1.6 Техническая эксплуатация рефрижераторных установок и установок кондиционирования воздуха

Лекционное занятие. Применяемые хладагенты. Принципиальная схема и контролируемые параметры рефрижераторной установки. Настройка элементов автоматизации. Техническое обслуживание системы. Принципиальная схема и контролируемые параметры установки кондиционирования воздуха. Настройка элементов автоматизации. Техническое обслуживание системы. Масла для рефустановок. Заполнение системы - маслом, холодильным агентом.

Практические занятия №1 (Тема 1.6). Принципиальная схема и места контроля параметров рефрижераторной установки, установки кондиционирования воздуха, настройка элементов автоматизации, техническое обслуживание систем.

Тема 1.7 Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ.

Лекционное занятие. Основные типы и элементы дейдвудных устройств. Эксплуатация валопровода. Уплотнения гребного вала, конструкция, назначение элементов. Контроль и уход в процессе вахтенного обслуживания. Ремонтные работы и процедуры приемки из ремонта. Предъявление освидетельствованию.

Общие сведения о ВРШ – основные элементы. Требования РС – время перекадки лопастей; насосы; напорные цистерны; трубопроводы. Техническое использование. Действия при неисправностях - ледовые условия; намотка на винт; буксировка судна с ВРШ; выход из строя ДАУ; обязанности вахтенного и старшего механиков при возникновении неисправностей ВРШ.

РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИЯ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕКТРОННАЯ АППАРАТУРА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ»

Тема 2.1 Электронное оборудование. Основные обозначения и правила чтения электрических схем.

Лекционные занятия. Назначение, виды и основные элементы конструкции судового электрического и электронного оборудования. Особенности конструкции. Основы электропожаробезопасности. Техническое обслуживание. Виды схем, их назначение. Условные обозначения элементов на принципиальных схемах. Чтение принципиальных и монтажных схем.

Тема 2.2 Судовые информационно-измерительные системы.

Лекционное занятие. Классификация и функции судовых информационно-

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 35 из 134		

измерительных систем. Структура и функциональные блоки систем централизованного контроля. Средства отображения информации, регистрации и индикации. Элементная база систем контроля и защиты. Аварийная защита. Процедура перехода на местные посты управления.

Системы централизованного автоматического контроля и диагностики. Принципы организации контроля и диагностирования. Методы поиска и обнаружения неисправностей, их локализации и вывода установки из аварийного состояния. Типовые неисправности и характерные признаки, указывающие место (элемент, узел, механизм) их возникновения и действия по их предупреждению.

Проверка исправности систем контроля, диагностики, защиты и автоматического регулирования. Подготовка к освидетельствованию классификационным обществом.

Автоматическая регистрация параметров контроля и работы механизмов и устройств. Обеспечение в эксплуатации метрологических характеристик ИИС и их блоков.

Тема 2.3 Судовые электроэнергетические системы.

Лекционное занятие. Состав и назначение судовых электроэнергетических систем (СЭЭС). Автоматическое регулирование напряжения, частоты и распределения нагрузки. Автоматизация СЭЭС.

Тема 2.4 Элементы судовой автоматики и электроники. Особенности конструкции и конфигурации систем оборудования автоматического управления и устройств безопасности для главного двигателя, генератора и системы распределения энергии. Настройка систем управления.

Лекционное занятие. Основные типы датчиков систем автоматики и их эксплуатационные свойства. Преобразователи сигналов. Основные элементы и функциональные узлы электронных систем автоматики, основы их технической эксплуатации. Судовой дизель как объект регулирования. Регуляторы частоты вращения. Настройка САР. Системы автоматического регулирования температуры. Подготовка к освидетельствованию классификационным обществом. Системы с каскадным регулированием, с компенсацией внешних возмущений. Регуляторы различного назначения. Средства автоматизации вспомогательных и специальных устройств.

Микропроцессорные сети.

Практическое занятие №2 (Тема 2.4). Принципы настройки регулятора и правила контроля качества работы и ухода за системой. Регулирование температуры охлаждения цилиндров главного двигателя.

Тема 2.5 Эксплуатация валогенераторных установок.

Лекционное занятие. Особенности конструкции электроэнергетических систем с валогенераторными установками. Устройство, конструктивные элементы.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/З Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/З Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 36 из 134		

Обеспечение постоянства напряжения и частоты тока. Условия использования. Наблюдение в процессе работы. Техническое обслуживание. Подготовка к освидетельствованию.

Тема 2.6 Электроэнергетические системы с винторулевым комплексом «Azipod».

Лекционное занятие. Конструкция комплекса «Azipod». Особенности конструкции элементов. Электроэнергетические системы с установками «Azipod» и их системы управления. Управление винторулевым комплексом, регулирование частоты вращения вала винта. Вахтенное обслуживание. Подготовка к освидетельствованию.

Тема 2.7 Особенности устройства и эксплуатации судового электропривода на базе полупроводниковых преобразователей.

Лекционное занятие. Применение полупроводниковых диодов и тиристоров в судовых электроприводах. Тиристорные преобразователи частоты. Системы управления и защиты. Проверка работоспособности. Основные неисправности и их устранение.

Тема 2.8 Судовые микропроцессорные системы управления. Характеристики основных элементов электронных цепей. Алгоритмы регулирования

Лекционное занятие. Структура судовой микропроцессорной системы управления. Управляющая ЭВМ – структура, основные функциональные узлы судовой системы «Data Chief». Заменяемые и настраиваемые функциональные узлы управляющей ЭВМ, последовательные интерфейсы. Принципы их настройки, проверка исправности. Микропроцессорная система управления частотой вращения главного судового дизеля.

Тема 2.9 Установки высокого напряжения. Особенности конструкции и эксплуатации высоковольтных установок

Лекционное занятие. Назначение высоковольтного электрооборудования. Особенности конструкции и специальные меры безопасности при эксплуатации. Специальная коммутационная аппаратура и средства защиты. Системы управления. Работы по техническому обслуживанию. Подготовка к освидетельствованию.

Практическое занятие №3 (Тема 2.9). Ознакомление с конструкцией высоковольтного оборудования. Опасности, связанные с эксплуатацией высоковольтного оборудования. Применяемые приборы и инструменты обслуживания.

Тема 2.10 Устранение неисправностей и восстановление работоспособности электрических и электронных систем управления.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 37 из 134		

Лекционное занятие. Содержание работ по выполнению технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и систем управления. Принципы диагностирования и оценки технического состояния электрооборудования.

Практическое занятие №4 (Тема 2.10). Диагностирование источников электроэнергии. Диагностирование судовых синхронных генераторов (СГ). Диагностические параметры, методы диагностирования СГ. Анализ отказов и устройств диагностирования СГ. Оценка технического состояния аккумуляторных батарей.

Диагностирование электродвигателей и комплектных управляющих устройств. Диагностические параметры. Анализ устройств диагностирования, основных отказов и способов их обнаружения.

Диагностирование судовых кабелей и проводов. Диагностические параметры и признаки технического состояния. Анализ основных методов и средств обнаружения типовых неисправностей судовых кабелей и проводов.

Диагностирование преобразователей электрической энергии. Диагностирование электромашинных и статических преобразователей электроэнергии. Диагностические параметры и средства оценки технического состояния.

Диагностирование системы управления судовой электроэнергетической системы (СЭЭС). Контроль обеспечения безопасной эксплуатации СЭЭС. Контроль работоспособности и поиск неисправности микропроцессорной системы управления (МПСУ). Средства диагностирования МПСУ.

РАЗДЕЛ 3. ФУНКЦИЯ: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ

Тема 3.1 Обязанности и ответственность второго механика по управлению техническим обслуживанием СЭУ.

Лекционное занятие. Обязанности по ТО и ремонту определенные национальными нормативными документами. Варианты реализации планов предупредительной системы ТО и ремонта. Оценки рисков, связанных с техническим состоянием и назначением судового оборудования, вероятностью отказов. Оценка ситуации, связанной с техническим состоянием и прогноз ее развития. Организация выполнения технического обслуживания.

Взаимодействие со старшим механиком в части установления приоритетов при выполнении работ по ТО и ремонту с учетом имеющегося времени, квалификации исполнителей.

Наблюдение за качеством выполняемых работ, выполняемых членами экипажа и сторонними исполнителями. Идентификация несоответствий, доклады, выполнение корректирующих действий.

Оценки рисков для судового оборудования при создании системы ТО и

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 38 из 134		

Р. Набор альтернативных решений относительно конфигурации системы ТО и

Р. Ранжирование оборудования и запасных частей.

Пути уменьшения рисков с помощью коррекции системы технического обслуживания и ремонта, в том числе с помощью введения дополнительного контроля технического состояния. Оценка системы опасностей при выполнении работ по ТО и ремонту: относительно безопасности для персонала и относительно качества выполняемых работ. Матрица риска при выполнении работ по ТО и Р. Оценка рисков при реализации процедур выполнения работ в специфичных условиях (закрытых емкостях, на высоте и т.п.).

Тема 3.2 Подготовка и проведение ремонта механической установки. Обеспечение техники безопасности.

Лекционное занятие. Взаимодействие с суперинтендантом, старшим механиком и представителями завода в части согласования, исполнения ремонтной ведомости и приемки выполненных работ. Установление приоритетов контроля выполняемых работ. Взаимодействие с старшим механиком для исполнения плана предъявлений судовой энергетической установки при освидетельствовании.

Тема 3.3 Обязанности и ответственность второго механика по подготовке к промежуточным и возобновительным освидетельствованиям СУБ судна в части ТО и Р.

Лекционное занятие. Оценка технического состояния элементов заведования и выполнения процедур по ТО и ремонту. Оценка эффективности системы ТО и ремонта СЭУ. Корректирующие действия в процедурах ТО и ремонта. Изменение параметров, введение дополнительного контроля технического состояния и т.п. Демонстрация реакции в части совершенствования системы ТО и ремонта судна на отказы элементов СЭУ. Исполнение требований МКУБ по техническому обслуживанию критического оборудования. Подготовка к освидетельствованию СУБ судна в части требований раздела Х МКУБ.

Тема 3.4 Обязанности и ответственность второго механика по подготовке к очередному освидетельствованию СТС своего заведования в соответствии с новыми положениями классификационных обществ по техническому наблюдению.

Лекционное занятие. Особенности организации непрерывного освидетельствования, освидетельствования по схеме планов предупредительного технического обслуживания судна и освидетельствований по гармонизированной системе. Порядок подготовки судна, механизмов, устройств и систем ко всем видам освидетельствований. Участие в подготовке документации, организации проверок, испытаний оборудования. Обеспечение приведения судовой механической установки в надлежащее техническое состояние и состояние,

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 39 из 134		

требуемое для проведения освидетельствования. Обеспечение безопасности освидетельствования. Участие в подготовке членов экипажа привлекаемых к проведению освидетельствований. Участие в разработке сценария предъявления срабатывания защитных устройств и сигнализации.

Тема 3.5 Контроль и диагностика технического состояния дизелей.

Тема 3.5.1 Лекционное занятие. Параметрическое диагностирование. Контролируемые параметры. Электронные индикаторы и системы индицирования дизелей. Диагностические таблицы. Контроль тепловой напряженности, диагностика состояния цилиндропоршневой группы, процессов сгорания топлива и воздухообеспечения.

Тема 3.5.2 Лекционное занятие. Диагностика и обнаружение неисправностей в системах топливоподачи и воздухообеспечения ГД (ранний/поздний впрыск топлива, износ плунжерной пары ТНВД, износ сопловых отверстий форсунки, загрязнение воздушных фильтров, загрязнение воздухоохладителей, загрязнение турбины ТК, загрязнение/неисправность компрессора ТК).

Практическое занятие №5 (Тема 3.5.2). Принципы диагностики и обнаружения неисправностей ГД. Отработка вариантов на имитационной модели на компьютерном тренажере и натурном дизельном двигателе. Принятие решения о восстановлении технического состояния.

РАЗДЕЛ 4. ФУНКЦИЯ «УПРАВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИЯМИ СУДНА И ЗАБОТА О ЛЮДЯХ НА СУДНЕ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ»

Тема 4.1 Система документов ИМО имеющих обязательную силу. Международные документы в части, регламентирующей деятельность судовых механиков.

Лекционное занятие. Кодекс ИМО о документах имеющих обязательную силу. Основные требования ПДНВ с поправками к вторым механикам согласно Кодекса ПДНВ. Обязанности и ответственность второго механика, вытекающие из положений: МК СОЛАС-74, МК МАРПОЛ-73/78, МК о грузовой марке 1966, Требований МКУБ; МК о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом (2001); МК о контроле за вредными противообрастающими системами на судах; КТМС2006; МК управлению балластными водами; Полярному кодексу; Кодексу ЛСА; Международному кодексу по системам пожарной безопасности.

Тема 4.2 Конвенционные свидетельства. Порядок их получения и срок действия. Судовая техническая документация. Перечни документов, требуемые законодательными актами. Технические регламенты. Издания Регистра (РС)

Лекционное занятие. Международные свидетельства, требуемые

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 40 из 134		

конвенциями. Свидетельства РС на соответствие международным конвенциям - перечень, назначение, сроки действия.

Свидетельства, подтверждающие соответствие СУБ судна требованиям МКУБ. Порядок получения и подтверждения. Особенности процедуры предъявления. Задачи механиков при подготовке и проведении освидетельствования.

Свидетельства об изъятии – Назначение; Содержащаяся информация; Документы, регламентирующие порядок их получения.

Классификация судовой технической документации на морских судах. Основные требования «ПТЭ морских судов» (РД 31.21.30-97). Перечень нормативных документов, имеющих на судне. Документы проверяемые при инспекции судна в морском порту. Перечень технической документации при освидетельствовании судна. Циркуляры: FAL.2/Circ.127; МЕРС.1/Circ.817; MSC.1/Circ.1462.

Тема 4.3 Обязанности и ответственность второго механика в части обеспечения безопасности судна, экипажа и пассажиров.

Лекционное занятие. Система действующих национальных документов, регламентирующих работу судовых экипажей и вытекающих обязанностей второго механика. Обязанности согласно международным документам, касающимся безопасности судов, пассажиров, экипажа или груза.

Обязанности второго механика в связи с требованиями Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74), Международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78), Международным кодексом по спасательным средствам (Кодекс ЛСА), Международным кодексом по системам пожарной безопасности - Резолюция КБМ ИМО 98(73), Конвенцией о грузовой марке, Конвенцией о труде в морском судоходстве и др. Минимальный состав экипажа.

Тенденции в подготовке и дипломировании моряков. Изменения в ПДНВ в части компетенций второго механика.

Требования СОЛАС-74 в части обеспечения судовыми механиками безопасности плавания. Процедуры: действия экипажа в аварийных ситуациях и выполнение ключевых операций.

Требования ПДНВ относительно ознакомления с особенностями оборудования и процедур судна. Документирование процесса.

Перечень имеющихся на судне и требующих заполнения чек-листов. Обеспечение безопасности при выполнении работ. Работы в опасных условиях: на высоте, в замкнутых пространствах, огневые работы и др. Обеспечение безопасных условий, порядок выполнения, инструктаж, чек-листы, получение разрешения. Оценка рисков. Огневые работы: разрешения, ответственные, документирование. Удаление пожароопасных материалов; Наблюдение за помещениями после завершения работ. Особенности проведения работ в порту или судоремонтном предприятии. Особенности проведения работ в отсеках и

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/З Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/З Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 41 из 134		

замкнутых (полузамкнутых) помещениях. Подготовка и обеспечение безопасности судна при стоянке судна на судоремонтном предприятии, в доке, в том числе в зимний период.

Обеспечение работоспособности критического оборудования согласно требованиям МКУБ. Обеспечение готовности к использованию аварийной электростанции, аварийного освещения. Проверки, документирование.

Обеспечение безопасности при использовании электрооборудования, автоматики, рефрижераторных установок. Специальная оценка условий труда на рабочих местах членов экипажей морских судов.

Подготовка судна к плаванию в условиях низких температур и особенности мероприятий.

Тема 4.4 Правовая основа контроля судов в портах. Контроль государства порта и контроль государства флага. Процедуры контроля судов государствами флага и порта.

Лекционное занятие. Глава Х СОЛАС-74/78 как правовая основа контроля судов в портах. Резолюция ИМО 1138 о процедурах контроля в портах. Исполнение эксплуатационных требований к судам. Особенности контроля эксплуатационных требований и общения с инспектором при проведении такого контроля. Меморандумы о взаимопонимании их задачи и функции. Фактор риска. Порядок контроля в портах Парижского меморандума. Критерии выбора инспектируемого судна. Обеспечение готовности к инспекции.

Обеспечение конвенционного состояния судовой энергетической установки и помещений, а также подготовленности членов машинной команды к инспекции. Подготовка критического оборудования и иного оборудования к инспекции в связи с рекомендациями классификационных обществ и содержания резолюции ИМО № 1138 в части устранения возможных «явных оснований». Подготовка документации и контроль записей в судовых документах. Использование вспомогательных материалов классификационных обществ относительно прохождения контроля. Типичные несоответствия на примерах.

Тема 4.5 Методы и средства предотвращения загрязнения морской и воздушной среды с судов.

Лекционное занятие. Международное и национальное законодательства. Виды ответственности за его нарушение.

Терминология: «Внутренние воды РФ», «Территориальные воды РФ», «Исключительная экономическая зона РФ», «Открытое море», «Особые районы». Применение законодательных актов в зависимости от конкретного местоположения судна. Постановления Правительства РФ. Конвенция МАРПОЛ - Приложения, их основные требования к судам и процедурам.

Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» – виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства.

Нормативно-правовые и отчетные документы. Свидетельства (судовые и оборудования по предотвращению загрязнений) - назначение, основания для

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 42 из 134		

выдачи, сроки действия. Планы – план управления мусором (MEPC.220(63)). План управления энергоэффективностью судна. Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью.

Журналы – Журналы нефтяных операций, часть I и часть 2. Журнал озоноразрушающих веществ. Сводный журнал учета и сдачи на приемные сооружения в портах вредных веществ. Технический файл судового двигателя и Журнал регистрации параметров.

Методы предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. Условия сброса. Требования к сдаче вредных веществ на приёмные сооружения. Условия сброса вредных веществ (нефти, мусора) в зависимости от конкретного местоположения судна. Условия сброса сточных вод. Предотвращение загрязнения атмосферы с судов. Международные, национальные требования к приемным сооружениям. Документальное оформление сдачи. Регистрация фактов опломбирования арматуры и снятия пломб. Оборудование по ПЗ. Действующие Резолюции MEPC.

Оборудование для фильтрации нефти; сигнализатор; САЗРИУС. Исинераторы. Установки для обработки сточных вод. Требования MEPC к природоохранному оборудованию, выдаваемые РМРС документы. Требования к судовым шлангам по нефти. Судовые осмотры и испытания.

Технические и организационные мероприятия по обеспечению предотвращения загрязнений моря с судов. Судовые процедуры. Документирование. Поддержание технического состояния систем и агрегатов (фильтрационных установок, инсинераторов, установок обработки сточных вод и их средств автоматизации и защиты).

Тема 4.6 Управление ресурсами, владение ситуацией и применение навыков лидерства в управлении экипажем.

Лекционное занятие. Включение в понятие «ресурс» обслуживаемых технических средств и людей, осуществляющих это обслуживание. Усталость, как фактор аварийности Организация действий в чрезвычайных ситуациях как путь сокращения потерь. Учет воздействия стрессов и состояния окружающей среды. Способы предотвращения усталости, установленные ИМО в Главах VI и VIII Кодекса ПДНВ Учет фактора усталости при управлении судовым персоналом и связь с действующими требованиями по продолжительности труда и отдыха членов экипажей. Учет квалификации исполнителя и опыта команды при назначении работ. Влияние качества процедур СУБ судна на уменьшение вероятности совершения ошибки. Создание рабочей атмосферы в команде. Способ уменьшения вероятности ошибки при принятии решения через учет опыта и мнения взаимодействующего персонала.

Возможные ограничения по времени и ресурсам в различных условиях работы судна. Приоритеты, определенные компанией, вахтой на мостике, назначение приоритетов в различных условиях плавания и стоянки. Процедуры управления рисками через взаимодействие машинной вахты и вахты мостика. Идентификация неправильных действий. Корректирующие действия. Получение и

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 43 из 134		

передача информации о ситуации. Прогноз развития ситуации для судна связанной с функционированием энергетической установки. Задание критериев выбора правильной системы действий для поддержания ситуации или изменения неблагоприятного сценария ее развития.

Практическое занятие №6 (Тема 4.6). Ознакомление с методами управления задачами и рабочей нагрузкой, методами эффективного управления ресурсами и методами принятия решений.

Тема 4.7 Управление ресурсами машинного отделения и владение ситуацией.

Лекционное занятие. Лекционное занятие. Понятие «ресурсы машинного отделения»: судовые технические средства, персонал вахты и информация получаемая, обрабатываемая, передаваемая. Причины появления требования ПДНВ к судовым механикам относительно управления ресурсами. Виды ошибок. Управление ресурсами как новая технология уменьшения влияния человеческого фактора, направленная на обеспечение приоритета надежности команды над надежностью одного члена команды. Ключевое значение эффективной коммуникации в реализации управления ресурсами. Требования ПДНВ относительно управление ресурсами и их реализация через СУБ судна. Понятие «владение ситуацией»- знание, понимание, прогноз, принятие и реализация решения. Понятие приоритет. Виды приоритетов. Функции, выполняемые судовой энергетической установкой (СЭУ). Характеристика судового оборудования с точки зрения безотказности и влияния на выполняемые СЭУ функции. Ранжирование оборудования с точки зрения влияния на выполнение соответствующих функций, безотказности и последствий отказов.

Тема 4.8 Оценка и управление рисками.

Лекционное занятие. Понятия частоты и последствий нежелательного события. Измерение частоты и последствий. Понятие риска. Измерение риска. Категории частот, последствий и рисков. Стандарты безопасности, основанные на оценке риска: нормы и правила ИМО. Оценка судовых рисков Принципы управления рисками, основные этапы процесса. Пирамида риска, диаграмма Исикавы, матрица оценки рисков. Требования Международного кодекса по управлению безопасностью (МКУБ) в части оценки и управления рисками. Конвенция 2006 года о труде в морском судоходстве об оценке рисков на судне. Меры контроля рисков и обеспечение приемлемого уровня риска при выполнении технического обслуживания. Библиотека оценок риска.

Тема 4.9 Поддержание судна в мореходном состоянии.

Лекционное занятие. Посадка и остойчивость: рекомендации ИМО, требования РМРС, влияющие факторы, меры по сохранению. Посадка судна - оценочные параметры. Нормативные документы, регламентирующие нормы остойчивости: общие/дополнительные, а также для конкретного судна. «Информация об остойчивости» - основной объем информации, важной для

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 44 из 134		

механика. Остойчивость - рекомендации ИМО, критерии устойчивости, влияющие параметры, признаки повышенной/пониженной/отрицательной начальной устойчивости, влияние перемещения/подвешивания груза. Оценка начальной устойчивости. Определение начальной метацентрической высоты; Методы восстановления устойчивости судна в рейсе. Требования местных «Обязательных постановлений в морском порту ...».

Водонепроницаемость корпуса. Непотопляемость. Требования Регистра (РС) к осушительной системе. Спрявление аварийного судна. Регламентирующие документы в отношении порядка задривания водонепроницаемых закрытий в различных условиях и их требования. Основные мероприятия по обеспечению водонепроницаемости – регламентирующие документы; перечень мероприятий; ответственные лица; периодичности; регистрация исполнения; доклады и пр. Требования в отношении контроля льял в различных ситуациях – периодичности; способы контроля. Основные причины нарушения водонепроницаемости. Регламентирующие документы по применению лакокрасочных покрытий и ЭХЗ корпуса судна. Виды ЭХЗ; их цели; периодичности осмотров их состояния. Испытания на проницаемость корпуса при освидетельствовании.

Борьба за непотопляемость. Определение: количества поступающей через пробоину воды; времени затопления отсека; Оценка необходимости прекращения подачи электроэнергии.

Аварийное снабжение и аварийные посты - основные требования РС. Основные требования Регистра (РС) к осушительным системам.

Принципы обеспечения устойчивости, прочности и непотопляемости судна. Информация об аварийной устойчивости и непотопляемости.

Диаграмма устойчивости.

Практическое занятие №7 (Тема 4.9). Расчеты устойчивости.

Примечание: самостоятельная работа данной программой не предусмотрена.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/З Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/З Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 45 из 134		

VI. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения дополнительных профессиональных программ осуществляется инструкторами-экзаменаторами центра в ходе проведения входного, текущего, промежуточного и итогового контроля.

Порядок проведения входного контроля компетенций кандидатов перед зачислением на курс обучения определяется Рабочими программами на основе требований, изложенных в соответствующих примерных программах обучения.

6.1 Входной контроль

6.1.1 Контроль документов кандидатов перед зачислением на курс обучения

До начала обучения кандидат предъявляет паспорт, диплом о высшем образовании по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически необслуживаемым машинным отделением и с главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более.

6.1.2 Контроль компетенций кандидатов перед зачислением на курс обучения

Входной контроль в форме тестирования проводится до начала занятий для определения уровня подготовки кандидата. При получении кандидатом результата 50% и более входной контроль считается пройденным. При получении кандидатом результата 49% и менее входной контроль считается не пройденным. Персональные результаты по итогам входного контроля должны быть зафиксированы в отчетных документах. Кандидаты, не прошедшие входной контроль, к прохождению программы не допускаются.

На входном контроле проверяются остаточные знания по компетенциям, которыми должен обладать механик имеющий диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически необслуживаемым машинным отделением и с главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более.

По результатам входного контроля кандидатам могут быть даны индивидуальные рекомендации по дополнительной самостоятельной подготовке вне рамок настоящей программы.

6.2 Текущий (ежедневный) контроль может проводиться:

- 1) до начала проведения занятий** с целью
- а) определения уровня подготовленности обучающихся к предстоящему занятию;
 - б) определения уровня достижения компетенций по ранее выданному

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 46 из 134	

- 2) *во время проведения занятий* с целью
- а) определения уровня освоения выданного материала во время занятий либо его части;
 - б) оценки определенных знаний, пониманий и умений обучающихся, уровня формирования определенной компетенции или ее части;
- 3) *по окончании занятий* с целью
- а) определения уровня освоения выданного учебного материала;
 - б) оценки достижения целей, выполнения задач и планируемых результатов проведенного занятия, уровня сформированности определенной компетенции или ее части;
 - в) получения обратной связи и оценки методологии проведения конкретного занятия

Форму проведения текущего контроля выбирает преподаватель исходя из целей его проведения

Формами проведения текущего контроля могут быть:

- а) опрос;
- б) собеседование;
- в) тестирование;
- г) выполнение контрольного задания (упражнения)

Особенностью текущего контроля является его избирательность, т.е. выборочное проведение, достаточное для достижения целей, путем оценки своевременности и правильности предпринимаемых слушателями действий.

Текущий контроль обязателен для каждого слушателя при проведении практических занятий.

Оценка достигнутых результатов, в ходе проведения текущего контроля проводится преподавателем, согласно критериям оценки компетентности и методов демонстрации, указанных в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», по двухбалльной системе оценивания, а именно:

Удовлетворительно (уд.) - уровень знаний, пониманий, умений обучающегося соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/З Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/З Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 47 из 134		

Не удовлетворительно (не уд.) оценки компетентности - уровень знаний, пониманий, умений обучающегося **не** соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

6.3 Промежуточный контроль (промежуточная аттестация)

Проводится в обязательном порядке, с каждым обучающимся, согласно календарному учебному графику Программы, по завершению изучения каждого элемента учебного плана – раздела Программы.

Целью проведения промежуточной аттестации является контроль достижения планируемых результатов обучения по каждому элементу учебного плана Программы (раздела), уровня профессиональных компетенций, сформированных в процессе освоения части Программы (раздела).

Объем испытаний промежуточного контроля (аттестации) определяется таким образом, чтобы в результате контроля (аттестации) были оценены все компетенции, указанные в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», сформированные при изучении части Программы - отдельного элемента учебного плана Программы (раздела).

Промежуточная аттестация, согласно учебному плану, проводится в форме зачета. Зачет по разделу Программы проводится в два этапа, включающих в себя оценку достигнутых результатов слушателей, а именно:

- 1) контроль полученных знаний (пониманий);
- 2) контроль полученных умений.

Формы проведения промежуточного контроля:

Зачет *первый этап* - а) тестирование;
демонстрация знаний, б) выполнение контрольного задания;
пониманий: в) решение ситуационной задачи;

второй этап - а) выполнение практического упражнения;
демонстрация навыков б) демонстрация практических навыков в ходе
(умений, практического решения ситуационной задачи, проведения
опыта): деловой игры,

Пороговый уровень прохождения тестирования устанавливается не ниже 70% (по каждой из компетенций). При реализации программы в очно-заочной форме дистанционно может проводиться только первый этап.

Оценка достигнутых результатов, в ходе проведения промежуточного контроля, проводится преподавателем (инструктором-экзаменатором)

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/З Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/З Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 48 из 134		

оцениваемого элемента учебного плана Программы (раздела), согласно критериев оценки компетентности и методов демонстрации, указанных в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», по двухбалльной системе оценивания, а именно:

Зачет - уровень знаний, пониманий, умений обучающегося соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

Не зачет - уровень знаний, пониманий, умений обучающегося **не** соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

Слушатели, получившие хотя бы по одному из практических занятий отметку «не выполнено» или по одному из разделов программы оценку «не зачтено», к итоговой аттестации не допускаются.

Слушатели, успешно прошедшие промежуточную аттестацию, допускаются к итоговой аттестации в форме экзамена.

6.4 Итоговый контроль (итоговая аттестация)

Проводится в обязательном порядке, согласно календарному учебному графику, с каждым обучающимся, исключительно в очной форме, по окончании освоения всей Программы, в форме комплексного экзамена.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, успешно выполнившие все элементы учебного плана.

Целью проведения итоговой аттестации является контроль достижения планируемых результатов обучения по всем элементам учебного плана Программы (разделам), уровня профессиональных компетенций, сформированных в процессе освоения Программы в целом.

Объем испытаний итогового контроля (аттестации) определяется таким образом, чтобы в результате контроля (аттестации) были оценены все компетенции, указанные в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», сформированные при изучении Программы в целом.

Данную форму аттестации целесообразно проводить в три этапа, а именно:

- ✓ первый этап - демонстрация освоенных навыков;
- ✓ второй этап - демонстрация применимости полученных знаний;
- ✓ третий этап - компьютерное тестирование либо письменный опрос (демонстрация знаний, пониманий).

Формы проведения итогового контроля:

Комплексный экзамен *первый этап* - демонстрация навыков (умений, практического опыта):

а) выполнение практического упражнения;
б) демонстрация практических навыков в ходе решения

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 49 из 134	

ситуационной задачи, проведения деловой игры;

второй этап -

демонстрация применимости знаний:

- а) выполнение контрольного задания;
- б) решение ситуационной задачи;
- в) устный опрос;

третий этап -

демонстрация знаний, (пониманий):

- а) тестирование;
- б) письменный опрос.

Примечание:

✓ во время первого этапа слушатель демонстрирует экзаменатору освоенные навыки;

✓ во время второго этапа слушатель демонстрирует экзаменатору освоенные знания (понимания) и умение их применять, экзаменатор проводит краткий устный опрос слушателя по усвоенным знаниям изученных разделов и тем Программы;

✓ во время третьего этапа экзаменатор проводит компьютерное тестирования слушателя с использованием актуализированных баз тестовых заданий, согласованных с Росморречфлотом, либо письменный опрос согласно приложения примерных экзаменационных вопросов по программе, результаты которого хранятся в личном деле слушателя.

✓ пороговый уровень прохождения тестов устанавливается на уровне не менее 70% (по каждой из компетенций).

Оценка достигнутых результатов, в ходе проведения итогового контроля (аттестации), осуществляется ведущим преподавателем (инструктором-экзаменатором) Программы, согласно критериев оценки компетентности и методов демонстрации, указанных в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», по двухбалльной системе оценивания, а именно:

Удовлетворительно
(уд.)

- уровень знаний, пониманий, умений обучающегося соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

Не удовлетворительно
(не уд.)

- уровень знаний, пониманий, умений обучающегося не соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

С целью реализации требований примерных программ, в части касающейся проведения итоговой аттестации в форме компьютерного тестирования слушателя

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 50 из 134		

с использованием актуализированных баз тестовых заданий, согласованных с Росморречфлотом, может использоваться Программный комплекс оценки знаний «E-SMART ПКОЗ», который разработан в соответствии с рекомендациями Раздела В-I/6 Кодекса ПДНВ «Руководство относительно подготовки и оценки» в части «Руководства относительно оценки прогресса лица, проходящего подготовку, и достигнутых успехов в ходе подготовки с помощью средств дистанционного и электронного обучения», на основе перечня вопросов, изложенных в Методическом комплексе для проведения квалификационных испытаний членов экипажей морских судов «Конвенция Плюс», согласованных с Росморречфлотом, и соответствует требованиям изложенным в примерных программах.

Программный комплекс оценки знаний (ПКОЗ) e-SMART «Механик» - предназначен для оценки знаний судовых механиков, электромехаников и электриков морских судов в соответствии с требованиями Раздела А-III/1, А-III/2, А-III/3, А-III/4, А-III/5, А-III/6 и А-III/7 Конвенции ПДНВ и другими международными нормативными документами, регламентирующими обеспечение безопасности мореплавания и предотвращение загрязнения окружающей среды.

Фонд оценочных средств контроля и оценки результатов освоения дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения периодически пересматривается и актуализируется в соответствии с требованиями п.2 Раздела А-1/8 Кодекса ПДНВ о проведение контроля и пересмотра систем обеспечения качества.

6.5 Порядок оценки результатов освоения Программы

Порядок оценки результатов освоения Программы, проведения входного, текущего, промежуточного и итогового контроля, регламентирован следующими локальными нормативными актами ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»:

- П-УТЦ «Ф» 14** Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности
- П-УТЦ «Ф» 18** Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации слушателей
- П-УТЦ «Ф» 34** Положение о порядке проведения итоговой аттестации

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о прохождении подготовки по программе «Подготовка второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (для лиц, имеющих высшее образование)» на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается морской образовательной организацией. В установленных законодательством случаях сведения о выданных документах передаются в государственную информационную систему.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным с курса, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 51 из 134		

VII. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Основные положения

Реализация данной дополнительной профессиональной образовательной программы допускается в Морской образовательной организации (далее – МОО), признанной в соответствии с требованиями Приказа Минтранса России от 8 июня 2011 г. N 157 и имеющей лицензию, выданную Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности в области дополнительного профессионального образования.

МОО в обязательном порядке должна иметь учредительные документы, свидетельство о соответствии ССК МОО требованиям конвенции ПДНВ (выданное классификационным обществом – членом Международной ассоциации классификационных обществ), санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора и заключение о пожарной безопасности, выданное органом пожарного надзора.

МОО должна иметь документы, подтверждающие право собственности либо аренды помещений, оборудования, конструкций, аппаратнопрограммных и других технических средств (без права использования третьими лицами), используемых в процессе реализации данной типовой программы.

МОО должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий.

Аудитории для лекционных занятий должны иметь достаточное количество посадочных мест и оборудованы аудиовизуальными средствами.

Состав тренажёрного оборудования, используемого при реализации Программы, должен позволять воспроизводить условия внешней среды и работы на судне; типы используемых основных технических средств (тренажер, реальная аппаратура, а также аппаратура, представленная в виде имитаторов и муляжей) и соответствовать требованиям, изложенным в п. 7.4 настоящей программы.

Применяемые тренажеры должны иметь документальное подтверждение соответствия требованиям МК ПДНВ и модельному курсу ИМО 2.07 / модельному курсу ИМО 7.02 / модельному курсу ИМО 7.04 (с учетом применимости отдельных модельных курсов для конкретной программы), выданный классификационным обществом. В случае использования судового оборудования, оно должно (где применимо) иметь одобрение типа.

Для практической подготовки и демонстрации компетентности на тренажерах могут использоваться как одобренные тренажеры УТЦ, так и одобренные тренажеры других МОО или УТЦ с использованием сетевой формы реализации дополнительной профессиональной программы. При этом, сетевая форма реализации данной дополнительной профессиональной образовательной программы с конкретной организацией-партнером должна быть освидетельствована уполномоченной организацией в

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 52 из 134		

соответствии с требованиями Приказа Минтранса России от 10.02.2010 N 32 «Об утверждении Положения об одобрении типов аппаратуры и освидетельствовании объектов и центров», действующими рекомендациями Росморречфлота и Раздела VII данной программы.

Кандидаты на обучение до начала занятий должны быть проинформированы о целях и задачах подготовки, формируемых компетенциях, порядке проведения занятий, назначении оборудования и порядке проведения занятий на нем, выполняемых упражнениях и критериях оценки, на основании которых будет определяться их компетентность, о порядке проведения входного, промежуточного, текущего и итогового контроля и критериях его оценивания.

Документированные процедуры по предварительному информированию кандидатов на обучение и обучающихся регламентированы следующими локальными нормативными актами:

- ✓ Положением об оказании платных образовательных услуг (П-УТЦ Ф-05);
- ✓ Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности (П-УТЦ Ф-14);
- ✓ Положением о порядке приема на обучение (П-УТЦ Ф-16);
- ✓ Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации слушателей (П-УТЦ Ф-18);
- ✓ Положением о сайте (П-УТЦ Ф-03);
- ✓ Рабочими дополнительными профессиональными программами.

Порядок доступа к материалам, содержащим информацию о задачах и целях теоретических и практических занятий, упражнений разъясняется в следующем порядке:

- ✓ кандидатам на обучение - при заключении с ними договора об оказании платных образовательных услуг;
- ✓ обучающимся - при проведении инструктором первого занятия по программе подготовки – «введение».

Ознакомление с тренажером и его оборудованием проводится до начала занятий и оценки знаний в следующем порядке:

- ✓ при самостоятельном ознакомлении с описанием рабочей дополнительной профессиональной программы и другими учебными документами, размещенными на официальном сайте ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» (www.flagmantc.ru);
- ✓ при заключении договора об оказании платных образовательных услуг;
- ✓ при проведении входного контроля, если оно предусмотрено программой подготовки;
- ✓ при проведении инструктором первого занятия по программе – «введение»;
- ✓ при прохождении инструктажей по технике безопасности.

В каждом учебном классе, тренажерном комплексе, в зависимости от направления и вида подготовки, находятся материалы, содержащие информацию о

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 53 из 134		

задачах и целях теоретических и практических занятий, упражнений, критерии оценки компетентности, порядок доступа обучающихся в библиотеку УТЦ, что регламентировано паспортами учебных классов и тренажерных комплексов.

В соответствии с Правилами размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации на официальном сайте ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» размещена информация о реализуемых образовательных программах, методических и иных документах, разработанных для обеспечения образовательного процесса.

7.2 Требования к порядку прохождения обучения и количеству человек в группе

Порядок прохождения обучения слушателей регламентирован следующими локальными нормативными актами ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»:

- П-УТЦ «Ф» 14** Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности
- П-УТЦ «Ф» 16** Положение о порядке приема на обучение.
- П-УТЦ «Ф» 18** Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации слушателей
- П-УТЦ «Ф» 34** Положение о порядке проведения итоговой аттестации
- П-УТЦ «Ф» 40** Положение о порядке и основаниях отчисления и восстановления слушателей на обучение
- П-УТЦ «Ф» 41** Положение о порядке возникновения, приостановления и прекращения отношений между центром и слушателями
- П-УТЦ «Ф» 22** Положение о личном деле слушателя
- П-УТЦ «Ф» 17** Положение о правилах внутреннего распорядка слушателей
- П-УТЦ «Ф» 23** Положение об охране здоровья и организации питания слушателей
- П-УТЦ «Ф» 56** Положение об обучении слушателей с применением электронных технологий и ресурсов.

Процесс обучения включает в себя проведение теоретических и практических занятий в соответствии с учебным планом.

При проведении теоретических занятий количество обучающихся не ограничивается и определяется размерами учебной аудитории. При этом **рекомендуемая численность обучающихся в группе при проведении теоретических занятий – не более 15 человек.**

Рекомендуемая численность обучающихся в группе при проведении практических занятий – не более 6 человек.

7.3 Требования к квалификации педагогических работников

Все педагогические работники должны иметь надлежащий уровень знаний и

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 54 из 134		

понимания компетентности, по которой осуществляют подготовку или которая подлежит оценке.

К преподаванию тем программы, кроме педагогических работников, могут привлекаться ведущие специалисты организаций по профилю соответствующих тем.

Лица, которые осуществляют входной и промежуточный контроль/аттестацию и итоговую аттестацию, должны обладать квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка и получить соответствующее руководство по методам и практике оценки.

Преподаватели/инструкторы, которые привлекаются к проведению занятий, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование, дополнительное профессиональное образование по программе «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09), а также свидетельство о прохождении повышения квалификации в предметной области каждые 3 года.

Ведущий (ответственный) преподаватель/инструктор по Программе должен иметь компетенцию не ниже той, которая указана в документе о квалификации, выдаваемой слушателям, успешно прошедшим обучение, по настоящей программе.

Преподаватели / инструкторы, проводящие занятия с помощью тренажера дополнительно должны иметь:

- ✓ дополнительное профессиональное образование по программе «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (модельный курс ИМО 6.10);
- ✓ наличие подтверждения прохождения подготовки по эксплуатации тренажера того типа, который используется в УТЦ, и практического опыта работы на нем не менее 48 (сорока восьми) учебных часов, подтверждаемого стажировкой в качестве преподавателя / инструктора или справкой с предыдущего места работы в случае, если преподаватель / инструктор осуществлял подготовку с использованием тренажера;

Лица, которые осуществляют входной, текущий, промежуточный контроль и итоговую аттестацию, должны:

- ✓ обладать документально подтвержденной квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка;
- ✓ иметь рабочий диплом не ниже уровня управления;
- ✓ пройти подготовку в соответствии с типовой программой ИМО 3.12 «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков».

7.4 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация Программы требует наличия учебных кабинетов, учебно-тренажерных комплексов, тренажеров.

Для реализации Программы используются следующие учебные кабинеты ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»:

- 1) **«класс морской подготовки»;**

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 55 из 134		

- 2) *«класс медицинской подготовки, безопасности жизнедеятельности и охраны труда», там, где это применимо;*
- 3) *«классы тренажерной подготовки» (учебно-тренажерный комплекс по управлению судовой энергетической установкой);*
- 4) *«класс телекоммуникационных систем связи» (компьютерный класс).*

Все учебные кабинеты оснащены:

- ✓ посадочными местами по количеству обучающихся;
- ✓ рабочим местом преподавателя;
- ✓ комплектом/ами учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- ✓ наглядными пособия (плакаты и схемы);
- ✓ компьютером с лицензионно-программным обеспечением, возможностью выхода в сеть интернет и регистрации на электронной площадке Смарт;
- ✓ мультимедиа проектором, экраном проекционным;
- ✓ первичными средствами пожаротушения;
- ✓ комплектом аптечки первой помощи.

Оснащение учебных кабинетов, используемых УТЦ для реализации Программы, позволяет достигнуть планируемых результатов Программы в части касающейся теоретической и практической подготовки (планируемых знаний, пониманий и умений). При этом рекомендуемая численность обучающихся в группе при проведении очных занятий указана в п.7.2 Программы.

Практические занятия проводятся с использованием учебно-тренажерного комплекса (далее – УТК) по управлению судовой энергетической установкой и/или учебного судна; класса тестирования и учебного полигона ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» там, где это применимо.

УТК по управлению судовой энергетической установкой включает в себя технические средства обучения и/или их компьютерные симуляторы, (мини-тренажеры), интерактивные обучающие видеоролики, программное обеспечение необходимое для реализации программы, а именно:

	Технические средства обучения/тренажеры	Особенности
1.	Высоковольтное распределительное устройство / или КРУ (судового исполнения с возможностью отработки технологических операций по выкатыванию ВВ выключателя)	Представлены элементы реального оборудования систем с напряжением свыше 1000 В, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> ✓ секция ГРЩ (ВВ ячейка); ✓ автоматический выключатель; ✓ защитное снаряжение для обслуживания установок; ✓ измерительные приборы / тестовое оборудование

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 56 из 134		

	Технические средства обучения/тренажеры	Особенности
2.	Микропроцессорная система управления судовой электростанции	Входит в состав судовой энергетической установки
3.	Комплект оборудования автоматизированной системы управления технологическим процессом	Входит в состав судовой энергетической установки (в том числе пускатель, частотный преобразователь, элементы релейно-контакторных систем управления, контрольно-измерительная аппаратура)
4.	Электропривод судовой	Входит в состав судовой энергетической установки
5.	Комплект оборудования взрывозащищенного исполнения	В том числе представлены элементы реального электрооборудования: ✓ электродвигатель исполнения «взрывонепроницаемая оболочка»; ✓ датчики исполнения «искробезопасная электрическая цепь»
6.	Тренажёр судовой энергетической установки, включающий: ✓ имитаторы панелей главного распределительного щита в том числе генераторные панели, панели синхронизации, распределения и потребителей; ✓ имитаторы панелей управления центрального поста; ✓ местные панели управления в машинном отделении; ✓ модуль визуализации машинного отделения)	Тренажер включает в себя вспомогательные системы главной двигательной установки и оборудование, судовую электроэнергетическую систему, оборудование автоматизации и защиты, оборудование по предотвращению загрязнения окружающей среды (скруббер, система обработки балластных вод). Тренажер обеспечивает возможность использования моделей СЭУ различных судов, позволяющих реализовать практическую подготовку в соответствии с пунктами раздела III Программы, а именно: ✓ Модель СЭУ с главным двигателем с электронным управлением; ✓ Модель СЭУ судна, использующего топливо с низкой температурой вспышки и/или модель бункеровочной системы такого судна;

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 57 из 134		

	Технические средства обучения/тренажеры	Особенности
		✓ Модель СЭУ судна с высоковольтной судовой автоматизированной электроэнергетической системой с напряжением свыше 1000 В
7.	Тренажёр судовой энергетической установки (компьютерная версия)	Тренажер представляет собой рабочее место слушателя, оборудованное двумя мониторами и имеющее функционал указанного выше полномасштабного тренажера с сохранением всех требований к характеристикам и моделям СЭУ
8.	Тепловизор	
9.	Дизельный двигатель внутреннего сгорания, укомплектованный диагностическим комплексом	

Применяемые технические средства обучения/тренажеры имеют подтверждение соответствия требованиям МК ПДНВ и модельному курсу ИМО 2.07 / модельному курсу ИМО 7.02 / модельному курсу ИМО 7.04 (с учетом применимости отдельных модельных курсов для конкретной программы).

Компьютерное тестирование проводится в классе, оборудованном средствами, позволяющими произвести оценку знаний обучающихся, с применением ПКОЗ e-SMART «Механик».

7.5 Условия реализации Программы с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов

При реализации Программы с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов в морской образовательной организации (МОО) должно быть обеспечено функционирование электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Используемая МОО электронная информационно-образовательная среда должна быть защищена от постороннего вмешательства и незаконного доступа к данным, содержащимся в ней.

В соответствии с пунктом 7 Раздела В-I/6 Кодекса ПДНВ образовательные программы, реализуемые с помощью дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, используемые при подготовке членов экипажей морских судов разрабатываются на основе примерных программ, согласованных

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 58 из 134		

Росморречфлотом, и должны соответствовать следующим требованиям:

- ✓ позволять достигать цели и задачи Программы, для обеспечения соответствия требуемого уровня компетентности по конкретному предмету, дисциплине, модулю или курсу подготовки;
- ✓ иметь ясную и четкую инструкцию для лиц, проходящих обучение, позволяющую понять принципы организации интерфейса и управления программой электронного обучения или тренажёром;
- ✓ обеспечивать результаты обучения, отвечающие применимым требованиям с целью предоставления основных знаний и профессиональных навыков по конкретному предмету, дисциплине, модулю или курсу подготовки;
- ✓ быть структурированными таким образом, чтобы лицо, проходящее обучение, могло систематически самостоятельно проверять уровень освоения изученных тем и/или разделов программы посредством самооценки, или посредством оценки преподавателем (инструктором);
- ✓ обеспечивать учебно-методическую поддержку со стороны преподавателей (инструкторов).

В соответствии с пунктом 8 Раздела В-І/6 Кодекса ПДНВ МОО/УТЦ образовательные программы, реализуемые с помощью дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, используемые при подготовке членов экипажей морских судов, должны обеспечить предоставление безопасной учебной среды и достаточного времени для изучения учебного материала обучающимся.

Для реализации очно-заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов используется внедрённая в образовательный процесс ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН», как отдельный электронный ресурс, электронная площадка Смарт, при этом - обучение исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения не допускается.

Программы, размещенные на электронной площадке Смарт, по своей структуре, порядку формирования и использования, соответствуют стандартам качества, принятым УТЦ (см. протоколы заседания УчмК №20/1 от 20.01.2020г., №20/2 от 13.02.2020г.), отвечают требованиям пунктов 7 и 8 Раздела В-І/6 Кодекса ПДНВ, а также иным требованиям, предъявляемым контрольно-надзорными органами к учебно-методическим комплексам реализуемых центром программ. Данные материалы содержат информацию о порядке прохождения обучения, планируемым результатам обучения, формах и порядке проведения текущего, промежуточного и итогового контроля, критериям оценки сформированных компетенций.

В образовательный процесс ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» внедрен стандарт проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов – соответствующая технологическая карта (см. приложение 2 к протоколу УчмК №20/16 от 21.08.2020г.).

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 59 из 134		

Технологическая карта проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов позволяет проводить постоянный контроль и пересмотр систем обеспечения качества в соответствии с требованиями внедренной центром системы менеджмента качества.

Структура размещенных на электронной площадке Смарт программ обучения и внедренный порядок прохождения обучения с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов, позволяют и обязывают проводить оценку удовлетворенности качеством полученной обучающимся образовательной услуги.

Кадровое обеспечение МОО/УТЦ, для реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов, должно соответствовать требованиям, предъявляемым Конвенцией ПДНВ и Рекомендациями Росморречфлота.

Уровень компетентности инструкторов (преподавателей) МОО/УТЦ, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов, в вопросах применения новых информационно-коммуникационных технологий при организации учебного процесса, должен обеспечивать достижение целей Программы в соответствии с международными стандартами – требованиями, изложенными в Конвенции ПДНВ.

К проведению занятий по Программе с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов допускаются инструкторы (преподаватели), чья квалификация соответствует требованиям, указанным в п. 7.3 Программы «Требования к квалификации педагогических работников».

VIII. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1 Информационное обеспечение обучения

8.1.1 Библиотечно-информационный фонд

Потребители образовательных услуг ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» имеют право пользоваться библиотечным фондом центра, нормативной, инструктивной, учебной и методической документацией, касающейся вопросов обучения и профессиональной деятельности. В центре широко используются электронные версии библиотечно-информационного обеспечения. Имеются внутренняя и внешняя локальные сети, содержащие библиотеки. Фонд основной учебной литературы по образовательным программам формируется за счет литературы как на бумажных, так и на электронных носителях.

Каждый пользователь обеспечен доступом к фонду библиотек, который по содержанию соответствует перечню литературы рабочих образовательных программ.

Библиотечно-информационный фонд включает в себя электронный каталог (Реестр библиотечного фонда - Р-УТЦ-«Ф»-БФ 04), который формируется в соответствии с требованиями рабочих программ. Ежегодно проводится мониторинг

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/З Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/З Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 60 из 134		

каталога на его соответствие информационному обеспечению реализуемых программ, что отражается в планах работы центра.

Реестр библиотечного фонда (Р-УТЦ-«Ф»-БФ 04) является самостоятельным локальным актом, регламентирующим перечень библиотечных ресурсов, применяемых в ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» в соответствии с системой стандартов качества, видами деятельности и управления процессами.

Целью использования Реестра является упорядочение библиотечных ресурсов, применяемых в ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» в соответствии с системой стандартов качества, видами деятельности и управления процессами, что способствует снижению временных затрат на поиск и подбор учебной, учебно-методической литературы по реализуемым направлениям подготовки моряков.

Реестр состоит из перечня печатных изданий и электронного библиотечного фонда и делится на основную и дополнительную литературу. Печатные издания находятся в аудиторных классах, учёт печатных изданий отражен в паспортах кабинетов.

В образовательный процесс ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» внедрена площадка «Смарт» (<https://do.flagmantc.ru>), как электронная информационно-образовательная среда, которая защищена от постороннего вмешательства и незаконного доступа к данным содержащихся в ней, позволяет реализовать очно-заочную форму обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов, в соответствии с требованиями контрольно-надзорных органов, изложенными в новых примерных программах, утверждённых приказами Федерального агентства морского и речного транспорта № 27 от 2 марта 2022 г.

Внедренная в ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» система стандартов качества распространяется и на электронную площадку «Смарт», которая сопряжена со всеми реализуемыми программами и внедрена в образовательный процесс как электронная информационно-образовательная среда.

Структура ДОП и ОППО, размещенных на электронной площадке «Смарт», построена в строгом соответствии с учебным и тематическим планом программы, последовательна, имеет разъяснения и методические указания, предусматривает наличие библиотечно-информационного фонда, руководящих документов, учебных и методических пособий.

Электронная площадка «Смарт» позволяет преподавателю контролировать время самостоятельной работы слушателя на данной площадке, в том числе – время работы с конкретным документом электронного библиотечного фонда центра, нормативной, инструктивной, учебной и методической документацией, касающейся вопросов обучения и профессиональной деятельности, что невозможно контролировать при работе слушателя с печатными изданиями. Данный факт влияет на приоритет использования библиотечного фонда центра, нормативной, инструктивной, учебной и методической документацией, касающейся вопросов обучения и профессиональной деятельности в электронном формате (на электронных

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 61 из 134		

носителях), так как отражается на улучшении качества образовательного процесса, и на прямую связан с выполнением Политики в области качества.

Имеющаяся в наличии учебная литература, учебно-наглядные пособия и электронная площадка Смарт позволяют реализовывать образовательные программы в полном объеме. Учебно-методическая литература, сборники законодательных актов и нормативно-правовых документов позволяют слушателям, в ходе самостоятельной работы, закрепить полученные знания и расширить область профессиональных компетенций.

8.1.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

8.1.2.1 Основные источники:

1. <https://do.flagmantc.ru> - электронная площадка ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» Смарт.

2. Материалы курса лекций Программы.

8.1.2.2 Правовые акты и нормативные документы:

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). (Консолидированный текст), редакция, действующая с 01 января 2020 г.- СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2021 г. - 1184 с.

2. MSC.1/Circ.1634 - Унифицированная интерпретация Главы II-2 Конвенции СОЛАС.

3. MSC.1/Circ.1637 - Унифицированная интерпретация правила II-1/3-10 Конвенции СОЛАС в отношении выражения «непредвиденная задержка поставки судов» в период коронавирусной пандемии (COVID-19)

4. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78). Книги I и II, - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2017. - 824 с.

5. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАР-ПОЛ), Книга III, пересмотренное издание, - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2017. - 336 с.

6. Руководство 2019 г по контролю судов государством порта согласно главе 3 Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ 73/78). - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2020. - 48 с.

7. Приложение VI к МАРПОЛ 73/78. Правила предотвращения загрязнения атмосферы с судов. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2004. - 80 с.

8. Руководство по применению положений МК МАРПОЛ-73/78, - СПб, РМРС, изд. 2022 г.

9. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. с поправками (консолидированный текст), - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2016 г. - 824 с.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/З Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/З Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 62 из 134		

10. Международный кодекс по спасательным средствам (Кодекс ЛСА) - 7-е изд., доп., - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2013. - 184 с.

11. Международные правила предупреждения столкновений судов в море, 1972 (МППСС-72), 6-е изд., Моркнига, 2016, 168 с.

12. Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующийся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, изд. 2022 г. - СПб.: РМРС, 2022.

13. Парижский меморандум о взаимопонимании по контролю судов государством порта. – СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 11-е изд. 2016 г., – 124 с.

14. Меморандум о взаимопонимании по контролю судов государством порта в Азиатско-Тихоокеанском регионе (Токийский меморандум), консолидированный текст с поправками, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", изд. 2019 г. - 60 с.

15. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с.

16. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30.04.1999 № 81-ФЗ (ред. от 29.12.2017).

17. Руководство, по оценке рисков судовых операций. Рекомендация МАКО №127, рус. / англ. изд. – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2021. - 16 с.

18. Руководство, по формальной оценке, безопасности (ФОб) для использования в процессе принятия решений в ИМО. MSC/Circ.1023MEPC/Circ.392 с поправками (на русском и английском языках). - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2011 г. - 138 с.

19. Положение о порядке расследования аварий или инцидентов на море (приказ Минтранса РФ от 08.10.2013г. №308).

20. Кодекс международных стандартов и рекомендуемой практики расследования аварии или инцидента на море (резолюция MSC.255(84) ИМО).

21. Процедуры контроля судов государством порта 2011 года - Резолюция А.1138(31) ИМО. - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2020г. 408с.

22. Общие правила плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним (Утверждены Приказом Минтранса России от 26.10.2017 № 463).

23. Международный кодекс по системам пожарной безопасности. Резолюция КБМ ИМО 98(73) Обязательный по МК СОЛАС-74 с поправками на 1 января 2016 г., - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", ,2020 г. - 184 с.

24. Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения жидким топливом 2001 года (Бункерная конвенция). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 40 с.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 63 из 134		

25. Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими, 2004. - СПб.: «ЦНИИМФ», 2005. - 120 с.

26. Бюллетень изменений и дополнений к Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 г. - СПб.: «ЦНИИМФ», 2021. - 80 с.

27. Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС), 2-е издание, исправленное и дополненное. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 272 с.

28. Международная конвенция о грузовой марке 1966 г, изм. Протоколом 1988г. к ней (КГМ-66/88) (пересмотренная в 2003 г.), – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2-е дополненное изд. 2007. - 320 с.

29. Приказ Минтранса РФ от 08 ноября 2021 г. N 378 "Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов"

30. Руководство ИМО по разработке судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью - Резолюция МЕРС.54(32) с поправками на март 2001 г., - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 3-е исправленное и дополненное изд. 2008 г. - 74 с.

31. Руководство 2012 года по разработке плана управления энергоэффективностью судна (ПУЭС) /принят резолюцией МЕРС.213(63) от 02.03.2012.

32. Правила классификационных освидетельствований судов в эксплуатации. Российский морской регистр судоходства, 2022 г.

33. Правила классификации и постройки морских судов, ч.1, Классификация. Российский морской регистр судоходства, 2022 г.

34. Правила классификации и постройки морских судов, ч.VII-XII. Российский морской регистр судоходства, 2022 г.

35. Устав службы на морских судах. Устав о дисциплине работников морского транспорта. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2018 г.

36. Международный кодекс безопасности судов, использующих газы или иные топлива с низкой температурой вспышки. Резолюция MSC. 391(95). 37. Международный кодекс для судов эксплуатирующихся в полярных водах. Резолюция MSC. 386(94). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2016 г.

37. MSC-МЕРС.2/Circ.17 – Руководство 2019 года по перевозке смесей биотоплива и грузов, указанных в Приложении I к Конвенции МАРПОЛ.

38. MSC-МЕРС.5/Circ.15 – Поставки соответствующего требованиям жидкого топлива поставщиками.

39. RESOLUTION MSC.421 (98) (adopted on 15 June 2017) amendments to The international convention for the safety of life at

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 64 из 134		

Sea, 1974, as amended. Chapter ii-1 construction – structure, subdivision and stability, machinery and electrical installations part a general.

40. Резолюция MSC.421(98) (принята 15 июня 2017 года) – поправки к международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года с поправками.

41. Резолюция MSC.422(98) (принята 15 июня 2017 года) – поправки к международному кодексу по безопасности для судов, использующих газы или иные виды топлива с низкой температурой вспышки (Кодекс МГТ).

42. Резолюция МЕРС.300(72) (принята 13 апреля 2018 года) первоначальная стратегия ИМО по сокращению выбросов парниковых газов с судов.

8.1.2.3 Дополнительные источники:

43. О Сводной Конвенции Международной организации труда 2006 г. о труде в морском судоходстве. - СПб.: ООО "МОРСАР", 2009. - 144 с.

44. Сборник характерных аварийных случаев на морском транспорте в период 2004 -2006 годов. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2007. - 124 с.

45. Принципы минимального безопасного состава экипажа судна, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2012 г. - 24 с.

8.1.2.4 Интернет-ресурсы:

- | | | |
|---|--|---|
| 1 | Информационный портал ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» SMART | https://do.flagmantc.ru |
| 2 | Справочная информационно-правовая система Консультант плюс. | http://www.consultant.ru |
| 3 | Справочная информационно-правовая система ГАРАНТ | https://www.garant.ru |
| 4 | Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов | http://window.edu.ru |
| 5 | Официальный сайт Министерства транспорта РФ | www.morflot.ru |
| 6 | Официальный сайт Росморречфлота | http://morflot.gov.ru/ |
| 7 | Официальный сайт Службы морской безопасности | www.msecurity.ru |
| 8 | Официальный сайт ФАУ Российский морской регистр судоходства | http://rs-class.org/ |
| 9 | Образовательный портал ГУМРФ | https://edu.gumrf.ru/ |

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 65 из 134		

- | | | |
|----|---|---|
| 10 | База данных GISIS Международной морской организации (ИМО) | https://gisis.imo.org/ |
| 11 | База документов, подготовленных на заседаниях структурных подразделений ИМО | https://docs.imo.org/ |
| 12 | Информационный портал ИМО | http://www.imo.org/ |
| 13 | Правовой портал российского законодательства | http://base.garant.ru/ |
| 14 | Информационный портал Минтранса России | http://www.mintrans.ru/ |
| 15 | Информационный портал Росморречфлота | http://www.morflot.ru/ |
| 16 | Информационный портал Ространснадзора | http://rostransnadzor.ru/ |

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт и более (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 66 из 134	

IX КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование разделов Программы	Учебные недели (нагрузка в часах)			Всего часов
		1	2	3	
Введение		1			1
Входной контроль		1			1
Раздел 1	Функция «Судовые механические установки на уровне управления»	26	2/ 1 Зач		29
Раздел 2	Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления»	12	22/ 1 Зач		35
Раздел 3	Функция «Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления»		14	4/ 1 Зач	19
Раздел 4	Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне управления»			30/ 1 Зач	31
Итоговая аттестация				2	2
Нагрузка в неделю		40	40	38	
Количество недель		3			
Всего часов по Программе		118			

Разработчик:

ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» зам. директора по УМР
(место работы)

(занимаемая должность)

С.П. Шемет
(инициалы, фамилия)

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 67 из 134		

МОДУЛЬ 2

«ПОДГОТОВКА ВТОРОГО МЕХАНИКА МОРСКОГО СУДНА С ГЛАВНОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ ОТ 750 ДО 3000 КВТ»

(для лиц, имеющих среднее профессиональное образование)

I ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Нормативные основания для разработки программы

Нормативными основаниями для разработки программы являются:

- Правила I/2, I/11, I/14 и III/3 Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года с поправками (далее - МК ПДНВ);
- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Положение о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказ Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378);
- Профессиональный стандарт «Механик судовой» (утв. приказом от 07 сентября 2020 года № 576н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1 Цель, назначение программы и ее задачи

Согласно Положению о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказом Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378), целью программы является подготовка лиц, имеющих диплом о среднем профессиональном образовании по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более и установленный подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет для получения диплома второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт.

Программа предназначена для освоения компетенций перечисленных в Разделе А-III/3 Кодекса ПДНВ, а также изучения изменений в соответствующих национальных и международных правилах относительно безопасности человеческой жизни на море и защиты окружающей среды, в соответствии с требованиями Правил I/2, I/6, I/11, I/14 и III/3 МК ПДНВ и Раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ, с учетом положений Разделов А-I/6 и В-I/6 Кодекса ПДНВ, в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), Положением о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказ Минтранса России от 08 ноября 2021

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 68 из 134		

года № 378 и Профессиональным стандартом «Механик судовой» (утв. приказом от 07 сентября 2020 года № 576н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

Исходя из цели профессиональной деятельности «Обеспечение бесперебойной эксплуатации, технического обслуживания судовых двигательных установок, механизмов, систем и устройств» определенной профессиональным стандартом «Механик судовой» основные задачи курса:

- ознакомить слушателей с изменениями в конструкции и эксплуатации главных двигательных установок и их систем и оборудования;
- ознакомить слушателей с изменениями в международных и национальных правилах относительно безопасности человеческой жизни на море, защиты окружающей среды за последние 5 лет;
- изучить основные причины аварийных случаев (АС) с морскими судами, их причины и меры по предотвращению аналогичных АС;
- ознакомить слушателей с новыми требованиями к компетентности старших механиков, изучить и отработать новые знания, умения необходимые для выполнения соответствующих трудовых действий в соответствии с Профессиональным стандартом «Механик судовой».

2.2 Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 17. «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); в сфере обороны и безопасности государства; в сфере правоохранительной деятельности.

В соответствии с профессиональным стандартом «Механик судовой» в рамках обобщенной трудовой функции «Организация эффективной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта двигательной установки и вспомогательных механизмов на уровне управления и руководство этими процессами» выполняются трудовые функции:

- управление эксплуатацией, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности судовой двигательной установки и вспомогательных механизмов;

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 69 из 134		

- управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта;
- эксплуатация электрического и электронного оборудования на уровне управления;
- устранение неисправностей, приведение в рабочее состояние электрического и электронного оборудования на уровне управления; - управление операциями судна и забота о людях на уровне управления.

2.3 Уровень квалификации

6-й уровень квалификации, включающий определение задач собственной работы и/или подчиненных по достижению цели и ответственность за результат выполнения работ на уровне подразделения или организации.

2.4 Категория слушателей

Судовые механики, имеющие диплом о среднем профессиональном образовании по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более и подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет в соответствии с п. 49 Положения о дипломировании членов экипажей морских судов.

2.5 Продолжительность обучения, объем программы

Продолжительность обучения составляет 29 дней (6-ть учебных недель). Объем программы 231 час.

Таблица 1

Информация о видах учебной работы по программе

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения*
Общая трудоемкость	231	Очная или очно-заочная
Лекционные занятия	205	Очная или очно-заочная
Практические занятия	16	Очная
Самостоятельная работа	0	Не предусмотрено
Входной контроль	1	Очная или очно-заочная
Промежуточный контроль	5	Очная или очно-заочная
Итоговая аттестация	4	Очная

Продолжительность одной учебной недели - 5 учебных дней, в соответствии с расписанием занятий на неделю. Перерыв между учебными неделями должен составлять не менее 1-го дня.

Продолжительность одного учебного дня – не более 8 академических часов. Режим занятий: 09.00 – 17.00.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 70 из 134		

Для всех видов занятий продолжительность 1-го академического часа - 45 минут.

2.6 Возможные формы обучения

- очная, с отрывом от производства;
- очно-заочная (смешанная с использованием электронного обучения (ЭО), дистанционных образовательных технологий (ДОТ) и проведением практических занятий и итоговой аттестации в очной форме).

Обучение исключительно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий не допускается.

2.7 Перечень профессиональных стандартов, сопрягаемых с образовательной программой

С образовательной программой сопрягаются стандарты компетентности, приведенные в Разделе А-III/3 Кодекса ПДНВ; профессиональный стандарт «Механик судовой» (утв. приказом от 07 сентября 2020 года № 576н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 71 из 134	

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень профессиональных компетенций, знаний, умений и профессиональных навыков, необходимых для формирования компетенций, методы демонстрации компетенций и критерии оценки с указанием разделов и тем программы, в которых предусмотрено их освоение.

Матрица формируемых компетенций					
Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-1	Управление работой механизмов двигательной установки	Знать: ПК-1.1. - проектные характеристики и рабочее устройство следующих механизмов и связанного с ними вспомогательного оборудования: - 1 судовой дизель; - 2 судовая паровая турбина; - 3 судовая газовая турбина; - 4 судовой паровой котел.	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.6
ПК-2	Планирование и график работы	Знать: ПК-2.1. - основы тепловых циклов, теплоотдачи и теплового баланса следующего: 1 судовой дизель; 2 судовая паровая турбина; 3 судовая газовая турбина;	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.1. Тема 1.2. Тема 1.3

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.23

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 72 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		4 судовой паровой котел; ПК-2.2. - пропульсивные характеристики дизелей, паровых и газовых турбин, включая частоту вращения, выходную мощность и расход топлива; ПК-2.3. - холодильные установки и цикл охлаждения. Уметь: ПК-2.4. - применять знание холодильных установок и цикла охлаждения.	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.1 Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.4 Тема 1.6. Тема 1.11 Тема 1.11
ПК-3	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов	Знать: ПК-3.1. - эксплуатационные ограничения двигательной установки. ПК-3.2. - принципы эффективной эксплуатации, наблюдения, оценки работы и поддержания безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов ПК-3.3. - функции и устройство автоматическо-	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.6 Тема 1.9. Тема 1.6 Тема 1.7 Тема 1.8 Тема 1.9 Тема 1.10 Тема 1.12 Тема 1.6

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Версия: 1

06.02.23

Стр. 73 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		го управления главным двигателем ПК-3.4. - функции и устройство автоматического управления вспомогательными механизмами, включая, но не ограничиваясь этим: 1 распределительные системы генераторов 2 паровые котлы 3 масляный сепаратор 4 систему охлаждения 5 системы насосов и трубопроводов 6 систему управления рулем 7 грузоподъемное оборудование и палубные механизмы	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.9. Тема 2.4
ПК-4	Управление топливными, смазочными и балластными операциями	Знать: ПК-4.1. - принципы эксплуатации и технического обслуживания механизмов, включая системы насосов и трубопроводов.	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.8 Тема 1.9 Тема 1.10
ПК-5	Эксплуатация	Знать:	Промежуточный	Успешное прохождение	

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.23

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 74 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
	электрического и электронного оборудования управления	ПК-5.1. - морскую электротехнику, электронное и электрическое оборудование, автоматические системы управления и предохранительные устройства; ПК-5.2. - проектные характеристики и системную конфигурацию аппаратуры автоматического контроля и предохранительных устройств для следующего: 1 главный двигатель 2 генератор и система распределения 3 паровой котел; ПК-5.4. - проектные характеристики и системную конфигурацию аппаратуры оперативного управления для электромоторов ПК-5.5. - проектные характеристики	контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки. Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки. Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70% Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70% Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70% Успешное прохождение подготовки.	Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 2.4 Тема 2.5 Тема 2.8 Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.7 Тема 2.9 Тема 2.3 Тема 2.6 Тема 2.9

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Версия: 1

06.02.23

Стр. 75 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		<p>высоковольтных установок</p> <p>Уметь: ПК-5.3. - применять проектные характеристики и системную конфигурацию аппаратуры автоматического контроля и предохранительных устройств для следующего: 1 главный двигатель 2 генератор и система распределения 3 паровой котел; ПК-5.6. - определять проектные характеристики высоковольтных установок</p>	<p>аттестация и оценка результатов подготовки.</p> <p>Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.</p>	<p>Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%</p> <p>Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%</p>	<p>Тема 2.4</p> <p>Тема 2.9</p>
ПК-6	Устранение неисправностей, приведение в рабочее состояние	<p>Знать: ПК-6.1. - принципы устранения неисправностей электрического и электронного оборудования</p>	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже	Тема 2.10

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.23

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 76 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
	электрического и электронного оборудования управления	управления; ПК-6.2. - принципы рабочих испытаний электрического и электронного оборудования управления и предохранительных устройств; ПК-6.4. - принципы устранения неисправностей в системах наблюдения; ПК-6.5. - принципы управления программным обеспечением Уметь: ПК-6.3. - применять принципы рабочих испытаний электрического и электронного оборудования управления и предохранительных устройств		70%	Тема 2.10 Тема 2.10 Тема 2.2 Тема 2.8 Тема 2.10
ПК-7	Управление безопасным и эффективным проведением	Знать: ПК-7.1. - принципы управления безопасным и эффективным проведением	Промежуточный контроль, практическая демонстрация, итоговая аттестация и оценка	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с	Тема 3.1. Тема 3.2. Тема 3.5.

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.23

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 77 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
	технического обслуживания и ремонта	технического обслуживания и ремонта; ПК-7.2. - принципы планирования технического обслуживания, включая установленные законом проверки и проверки класса судна; ПК-7.3. - принципы планирования ремонта	результатов подготовки.	результатом не ниже 70%	Тема 3.2. Тема 3.3. Тема 3.5. Тема 3.3. Тема 3.4. Тема 3.5.
ПК-8	Обнаружение и выявление причин неисправно й работы механизмов и устранение неисправностей	Знать: ПК-8.1. - принципы обнаружения неисправной работы механизмов, локализации неисправностей и предотвращения повреждений; ПК-8.2. - принципы проверки и настройки оборудования Уметь: ПК-8.3. - применять принципы проверки и настройки оборудования	Промежуточный контроль, практическая демонстрация итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 3.6 Тема 3.6 Тема 3.6
ПК-9	Обеспечение техники	Знать ПК-9.1.	Промежуточный контроль, практическая	Успешное прохождение	Тема 3.1 Тема 3.2

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.23

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 78 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
	безопасности	- технику безопасности.	демонстрация итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	
ПК-10	Контроль за посадкой, остойчивостью и напряжениями в корпусе	Знать и понимать: ПК-10.1. - основные принципы устройства судна, теорию и факторы, влияющие на посадку и остойчивость, а также мер, необходимых для обеспечения безопасной посадки и остойчивости.	Промежуточный контроль, практическая демонстрация итоговая аттестация и оценка результатов подготовки. Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70% Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 4.8
		Тема 4.8			
		Тема 4.9			
	Знать: ПК-10.2. - влияние повреждений и последующего затопления какого-либо отсека на посадку и остойчивость судна, а также контрмер, подлежащих принятию; ПК-10.3. - рекомендации ИМО, касающиеся остойчивости судна. Уметь:				

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.23

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 79 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		ПК-10.4. - применять рекомендации ИМО, касающиеся остойчивости судна.			Тема 4.9
ПК-11	Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни на море, охраны и защиты морской среды	Знать: ПК-11.1. - соответствующие нормы международного морского права, содержащиеся в международных соглашениях и конвенциях; ПК-11.2. - свидетельства и другие документы, наличие которых на судах требуется международными конвенциями; - порядок их получения и срок действия; ПК-11.3. - обязанности, вытекающие из соответствующих требований Международной конвенции о грузовой марке 1966 года с поправками; ПК-11.4. - из Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года с поправками; ПК-11.5.	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4 Тема 4.5 Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.5 Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3 Тема 4.4

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.23

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 80 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		<ul style="list-style-type: none">- обязанности, вытекающие из Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов, с поправками; ПК-11.6.- морские санитарные декларации и требования Международных санитарных правил; ПК-11.7.- обязанности, вытекающие из международных документов, касающихся безопасности судов, пассажиров, экипажа и груза; ПК-11.8.- методы и средства предотвращения загрязнения морской среды с судов; ПК-11.9.- национальное законодательство по осуществлению международных соглашений и конвенций.			<p>Тема 4.5</p> <p>Тема 4.1</p> <p>Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.3</p> <p>Тема 4.5</p> <p>Тема 4.1 Тема 4.2</p>
ПК-12	Применение навыков руководителя и организатора	<p>Знать:</p> <p>ПК-12.1.</p> <ul style="list-style-type: none">- вопросы управления персоналом на судне и его подготовки; <p>ПК-12.2.</p> <ul style="list-style-type: none">- международные морские конвенции и	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки.	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже	<p>Тема 4.1 Тема 4.2 Тема 4.6</p> <p>Тема 4.1 Тема 4.2</p>

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Версия: 1

06.02.23

Стр. 81 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		<p>рекомендации, а также соответствующее национальное законодательство; ПК-12.4. - методы эффективного управления ресурсами и умение их применять. 1 выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов 2 эффективная связь на судне и на берегу 3 решения принимаются с учетом опыта работы в команде 4 уверенность и руководство, включая мотивацию 5 достижение и поддержание информированности о ситуации. Знать и понимать: ПК-12.5. - методы принятия решений и умение их применять: .1 оценка ситуации и риска .2 выявление и рассмотрение выработанных вариантов .3 выбор курса действий .4 оценка эффективности результатов; ПК-12.6.</p>	<p>Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки</p>	<p>70%</p> <p>Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 80%</p>	<p>Тема 4.6</p> <p>Тема 4.6 Тема 4.7</p> <p>Тема 4.6 Тема 4.7 Тема 4.8 Тема 4.9</p>

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Версия: 1

06.02.23

Стр. 82 из 134

Матрица формируемых компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знание, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
		<p>- принципы разработки, выполнения стандартных эксплуатационных процедур и контроль за их выполнением</p> <p>Уметь: ПК-12.3.</p> <p>- применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая:</p> <ol style="list-style-type: none">1 планирование и координацию2 назначение персонала3 недостаток времени и ресурсов4 установление очередности; <p>ПК-12.7.</p> <p>- применять стандартные эксплуатационные процедуры и контролировать их выполнение.</p>			<p>Тема 4.6 Тема 4.7 Тема 4.9</p> <p>Тема 4.6</p> <p>Тема 4.6 Тема 4.9</p>

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 83 из 134	

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1 Учебный план Программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Введение		1	1	1			
Входной контроль		1	-	-	1	1	Входное тестирование
Раздел 1	Функция «Судовые механические установки на уровне управления»	132	128	128	4	2	Зачет
Раздел 2	Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления»	35	28	28	7	1	Зачет
Раздел 3	Функция «Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления»	27	22	22	5	1	Зачет
Раздел 4	Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне управления»	31	26	26	5	1	Зачет
Итоговая аттестация		4	-	-	4	-	Экзамен
Итого по программе		231	205	205	26	6	

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 84 из 134	

4.2 Учебно-тематический план Программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Введение		1	1	1			
Входной контроль		1			1	1	Входное тестирование
Раздел 1	Функция «Судовые механические установки на уровне управления»	132	128	128	4	2	Зачет
Тема 1.1	Проектные характеристики и рабочее устройство дизельных установок	14	14	14	-	-	Текущий контроль
Тема 1.1.1	Конструкция и принцип работы морского дизельного двигателя	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.1.2	Вспомогательные устройства и системы дизельного двигателя	8	8	8	-	-	Текущий контроль
Тема 1.1.3	Тепловой цикл дизельного двигателя	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.2	Проектные характеристики и рабочее устройство паротурбинных установок	22	22	22	-	-	Текущий контроль
Тема 1.2.1	Конструкция и принцип работы морской паровой турбины	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.2.2	Вспомогательные устройства и системы паровой турбины	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.2.3	Конструкция и принцип работы морского парового котла	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.2.4	Вспомогательные устройства и системы парового котла	8	8	8	-	-	Текущий контроль
Тема 1.2.5	Тепловой цикл паровой турбины, парового котла	2	2	2	-	-	Текущий контроль

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 85 из 134	

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Тема 1.3	Проектные характеристики и рабочее устройство газотурбинных установок	8	8	8	-	-	Текущий контроль
Тема 1.3.1	Конструкция и принцип работы морской газовой турбины	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.3.2	Вспомогательные устройства и системы газовой турбины	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.3.3	Тепловой цикл газовой турбины	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.4	Пропульсивный комплекс	14	14	14	-	-	Текущий контроль
Тема 1.4.1	Состав пропульсивного комплекса. Применяемые схемы	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.4.2	Многодвигательные установки	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.4.3	Конструкция линии гребного вала и дейдвудного устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.4.4	Диаграммы нагрузки двигателя	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5	Общесудовые системы и устройства	44	44	44	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.1	Рефрижераторная установка. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.2	Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.3	Рулевая машина. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.4	Грузоподъемные механизмы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 86 из 134	

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Тема 1.5.5	Балластная система. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.6	Система забортной воды. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.7	Пожарные системы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.8	Система сточных вод. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.9	Опреснительная установка. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.10	Система подогрева термальной жидкости. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.11	Якорно-швартовные механизмы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.12	Инсинераторы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.5.13	Люковые закрытия. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.6	Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на режимах полного хода	8	8	8	-	-	Текущий контроль
Тема 1.6.1	Спецификационные и эксплуатационные режимы ГД. Запасы мощности. Защита ГД от перегрузок. Ограничительные характеристики. Изменение параметров ГД в различных условиях плавания	4	4	4	-	-	Текущий контроль

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.23

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 87 из 134

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
	(влияние внешних факторов)						
Тема 1.6.2	Взаимодействие характеристик корпуса, гребного винта и главного двигателя в эксплуатации. Анализ работы пропульсивного комплекса по параметрам рабочего процесса двигателя	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.6.3	Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на частичных режимах экономии топлива	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.7	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности вспомогательных механизмов, устройств судна	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.8	Эксплуатация систем энергетической установки	6	6	6	-	-	Текущий контроль
Тема 1.8.1	Подготовка и использование топлив и масел на судах. Сепарация топлив и масел. Современные автоматизированные системы очистки нефтепродуктов. Особенности процедур использования газообразных топлив и топлив с низкими значениями температур вспышки (IGF Code)	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 1.8.2	Системы охлаждения. Водоподготовка, предотвращение коррозии	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.9	Эксплуатация двигательных установок, использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.10	Особенности эксплуатации энергетических установок в полярных водах	2	2	2	-	-	Текущий контроль

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 88 из 134	

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Тема 1.11	Техническая эксплуатация рефрижераторных установок и установок кондиционирования воздуха	4	2	2	2	-	Текущий контроль
Тема 1.12	Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 1.13 (Зачет 01)	Промежуточный контроль по Разделу 1	2	-	-	2	2	Пром. контроль
Раздел 2	Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления»	35	28	28	7	1	Зачет
Тема 2.1	Электронное оборудование. Основные обозначения и правила чтения электрических и электронных схем	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 2.2	Судовые информационно измерительные системы	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 2.3	Судовые электроэнергетические системы	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 2.4	Элементы судовой автоматики и электроники. Особенности конструкции и конфигурации систем оборудования автоматического управления и устройств безопасности для главного двигателя, генератора и системы распределения энергии. Настройка систем управления	6	4	4	2	-	Текущий контроль
Тема 2.5	Эксплуатация валогенераторных установок	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 2.6	Электроэнергетические системы с винторулевым комплексом «Azipod»	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 2.7	Особенности устройства и эксплуатации судового электропривода на базе полупроводниковых преобразователей	2	2	2	-	-	Текущий контроль

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 89 из 134	

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Тема 2.8	Судовые микропроцессорные системы управления. Характеристики основных элементов электронных цепей. Алгоритмы регулирования	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 2.9	Установки высокого напряжения. Особенности конструкции и эксплуатации высоковольтных установок	4	2	2	2	-	Текущий контроль
Тема 2.10	Устранение неисправностей и восстановление работоспособности электрических и электронных систем управления	6	4	4	2	-	Текущий контроль
Тема 2.11 (Зачет 02)	Промежуточный контроль по Разделу 2	1	-	-	1	1	Пром. контроль
Раздел 3	Функция «Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления»	27	22	22	5	1	Зачет
Тема 3.1	Обязанности и ответственность второго механика по управлению техническим обслуживанием СЭУ	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 3.2	Подготовка и проведение ремонта механической установки. Обеспечение техники безопасности	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 3.3	Обязанности и ответственность второго механика по подготовке к промежуточным и возобновительным освидетельствованиям СУБ судна в части ТО и Р	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 3.4	Обязанности и ответственность второго механика по подготовке к очередному освидетельствованию СТС своего заведования в соответствии с новыми положениями классификационных обществ по техническому наблюдению	2	2	2	-	-	Текущий контроль

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»



ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

Документ
ССК:

ДПО-30

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Версия: 1

06.02.23

«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»

Стр. 90 из 134

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Тема 3.5	Применение планово-предупредительной системы технического обслуживания (PMS) в соответствии с МКУБ	8	8	8	-	-	Текущий контроль
Тема 3.6	Контроль и диагностика технического состояния дизелей	10	6	6	4	-	Текущий контроль
Тема 3.6.1	Параметрическое диагностирование. Контролируемые параметры. Электронные индикаторы и системы индицирования дизелей. Диагностические таблицы. Контроль тепловой напряженности, диагностика состояния цилиндропоршневой группы, процессов сгорания топлива и воздухообеспечения	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 3.6.2	Диагностика и обнаружение неисправностей в системах топливоподачи и воздухообеспечения ГД: - ранний/поздний впрыск топлива - износ плунжерной пары ТНВД - износ сопловых отверстий форсунки - загрязнение воздушных фильтров - загрязнение воздухоохладителей - загрязнение турбины ТК загрязнение/неисправность компрессора ТК	8	4	4	4	-	Текущий контроль
Тема 3.7 (Зачет 03)	Промежуточный контроль по Разделу 3	1	-	-	1	1	Пром. контроль
Раздел 4	Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне управления»	31	26	26	5	1	Зачет

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 91 из 134	

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
Тема 4.1	Система документов ИМО имеющих обязательную силу. Международные документы в части регламентирующей деятельность судовых механиков	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 4.2	Конвенционные свидетельства. Порядок их получения и срок действия. Судовая техническая документация. Перечни документов, требуемые законодательными актами. Технические регламенты. Издания Регистра (РС)	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 4.3	Обязанности и ответственность второго механика в части обеспечения безопасности судна, экипажа и пассажиров	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 4.4	Правовая основа контроля судов в портах. Контроль государства порта и контроль государства флага. Процедуры контроля судов государствами флага и порта	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 4.5	Методы и средства предотвращения загрязнения морской и воздушной среды с судов	4	4	4	-	-	Текущий контроль
Тема 4.6	Управление ресурсами, владение ситуацией и применение навыков лидерства в управлении экипажем	6	4	4	2	-	Текущий контроль
Тема 4.7	Управление ресурсами машинного отделения и владение ситуацией	4	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 4.8	Оценка и управление рисками	2	2	2	-	-	Текущий контроль
Тема 4.9	Поддержание судна в мореходном состоянии	4	2	2	2	-	Текущий

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 92 из 134	

№ п/п	Наименование разделов и тем	В том числе (часов)					Форма контроля
		Всего	Лекционные занятия		Практические занятия		
			Очно	Возможно Дист.	Очно	Возможно Дист.	
							контроль
Тема 4.10 (Зачет 04)	Промежуточный контроль по Разделу 4	1	-	-	1	1	Пром. контроль
Всего		227	205	205	22	6	
Итоговая аттестация		4	-	-	4	-	Экзамен
Итого по программе		231	205	205	26	6	

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 93 из 134		

V. СОДЕРЖАНИЕ И ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ИЗЛОЖЕНИЯ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Согласно Положению о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказом Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378), целью программы является подготовка лиц, имеющих диплом о среднем профессиональном образовании по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически не обслуживаемым машинным отделением и главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более и установленный подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет для получения диплома второго механика морского судна с главной двигательной установкой 3000 кВт и более.

Программа предназначена для освоения компетенций перечисленных в Разделе А-III/2 Кодекса ПДНВ, а также изучения изменений в соответствующих национальных и международных правилах относительно безопасности человеческой жизни на море и защиты окружающей среды, в соответствии с требованиями Правил I/2, I/6, I/11, I/14 и III/2 МК ПДНВ и Раздела А-III/2 Кодекса ПДНВ, с учетом положений Разделов А-I/6 и В-I/6 Кодекса ПДНВ, в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями), Положением о дипломировании членов экипажей морских судов (утв. Приказ Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378 и Профессиональным стандартом «Механик судовой» (утв. приказом от 07 сентября 2020 года № 576н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

РАЗДЕЛ 1. ФУНКЦИЯ «СУДОВЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ»

Тема 1.1 Проектные характеристики и рабочее устройство дизельных установок.

Тема 1.1.1 Лекционное занятие. Конструкция и принцип работы морского дизельного двигателя.

Конструкция морского дизельного двигателя. Главный двигатель и связанные с ним вспомогательные устройства и системы. Сравнительный анализ элементов судовых дизелей с применением различных форм представления материала (электронные носители, чертежи, эскизы, инструкции и т.п.): конструкция остова, соединение фундаментной рамы с судовым фундаментом, расположение фундаментных болтов, конструкция картерных стоек и соединение

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 94 из 134		

с фундаментной рамой и блоком ресивера, параллели крейцкопфа, расположение и назначение анкерных связей, цилиндрический блок, виды расположения и конструкция крышек рамовых подшипников, расположение и назначение узла сальника штока поршня, расположение турбокомпрессоров и воздухоохладителей.

Конструкция элементов механизма движения двухтактных и четырехтактных дизелей, применяемые материалы: коленчатый вал, рамовые, головные и шатунные подшипники, упорный подшипник, поршень и шток поршня, соединение штока поршня и крейцкопфа, ползуны крейцкопфа и их смазка, смазка рамовых, шатунных и головных подшипников, привод распределительного вала, зубчатые и цепные приводы, распределительный вал и его подшипники.

Конструктивные особенности топливной аппаратуры дизельного двигателя: топливные насосы высокого давления, включая топливные насосы для системы Common Rail, топливные форсунки, расположение топливных форсунок, синхронизация топливоподачи.

Конструктивные особенности компонентов камеры сгорания дизельного двигателя: цилиндрическая крышка и ее крепление, арматура цилиндрической крышки, охлаждение крышки цилиндра, геометрия камеры сгорания, выхлопные клапаны.

Конструктивные особенности и материалы, совместимость с поверхностью цилиндра и смазка: вкладыши подшипников, цилиндрические втулки, поршневые кольца, методы изготовления втулок цилиндров, методы изготовления поршневых колец, типы смазки цилиндра, выбор масла для смазки цилиндров.

Тема 1.1.2 Лекционное занятие. Вспомогательные устройства и системы дизельного двигателя.

Система пуска и реверса. Система водяного охлаждения. Система смазки. Топливная система. Система воздухообеспечения. Система защиты.

Аварийная система управления двигателем.

Тема 1.1.3 Лекционное занятие. Тепловой цикл дизельного двигателя.

Параметры работы поршневого двигателя внутреннего сгорания: индикаторные диаграммы, мощность, среднее эффективное давление, тепловой КПД, удельный расход топлива, механический КПД, энергетический баланс. Термический КПД цикла. Тепловой баланс.

Горение. Уравнения горения. Состав топлива. Соотношение воздух/топливо. Избыток воздуха. Объемный анализ продуктов сгорания. Теплотворная способность.

Тема 1.2 Проектные характеристики и рабочее устройство паротурбинных установок.

Тема 1.2.1 Лекционное занятие. Конструкция и принцип работы морской паровой турбины.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 95 из 134	

Конструктивные особенности и работа паровых турбин: активные и реактивные турбины, материалы лопаток и других компонент, конструкция турбины, опорные и упорные подшипники, уплотнения турбин, их системы. Прогрев турбины. Нормальная и аварийная работа. Процедуры останова. Характеристики турбины. Последовательный работа форсунки. Резонанс. Критическая скорость. Вибрация. Система защиты.

Тема 1.2.2 Лекционное занятие. Вспомогательные устройства и системы паровой турбины.

Конденсатор: типы, контроль уровня, конструкция, материалы, рабочие параметры, потеря вакуума и проверка герметичности. Воздушные эжекторы. Вакуумные насосы.

Тема 1.2.3 Лекционное занятие. Конструкция и принцип работы морского парового котла.

Конструктивные особенности главных судовых паровых котлов. Типы паровых котлов. Арматура и внутренние детали барабана. Циркуляция воды. Циркуляция газа. Рабочие параметры. Опоры котла. Сажеобдув. Экономайзеры. Форсуночное устройство. Местные и дистанционные указатели уровня воды. Предохранительные клапаны.

Тема 1.2.4 Лекционное занятие. Вспомогательные устройства и системы парового котла.

Система питательной воды судовых паровых котлов. Типы конденсаторов, контроль уровня, конструкция, материалы, рабочие параметры, потеря вакуума и проверка герметичности. Воздушные эжекторы. Вакуумные насосы. Деаэраторы. Сальниковые конденсаторы. Нагреватели низкого давления. Нагреватели высокого давления.

Тема 1.2.5 Лекционное занятие. Тепловой цикл паровой турбины, парового котла.

Свойства паров. Насыщенные пары, влажность. Свойства жидкости. Дросселирование и разделительные калориметры. Воздух в конденсаторах. Термический КПД.

Диаграммы скорости паровой турбины. Принципы реактивных и импульсных турбин, включая компаундирование. Сопло, скорость пара, работа, совершаемая на лопастях.

Цикл Ренкина. Термический КПД цикла Ренкина. Тепловой баланс морской паровой установки.

Тема 1.3 Проектные характеристики и рабочее устройство газотурбинных установок

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 96 из 134		

Тема 1.3.1 Лекционное занятие. Конструкция и принцип работы морской газовой турбины.

Рассматриваются Конструктивные особенности и механизм работы газовых турбин: поток воздуха и газа через проточную часть, применяемые материалы и конструкция газотурбинного компрессора, система сгорания и турбины для одно- и двух вальной конструкции, конструктивные особенности, связанные с этими требованиями к техническому обслуживанию морской газотурбинной установки.

Тема 1.3.2 Лекционное занятие. Вспомогательные устройства и системы газовой турбины.

Система смазки. Топливная система. Система запуска. Мониторинги система управления. Другое вспомогательное оборудование.

Тема 1.3.3 Лекционное занятие. Тепловой цикл газовой турбины.

Открытые и закрытые газотурбинные системы. Изоэнтропический КПД и тепловой КПД газовых турбин. Цикл Брайтона. Термический КПД цикла Брайтона. Тепловой баланс судовой газотурбинной установки.

Тема 1.4 Пропульсивный комплекс.

Тема 1.4.1 Лекционное занятие. Состав пропульсивного комплекса. Применяемые схемы.

Конструктивные особенности элементов линии гребного вала и дейдвудного устройства. Монтаж линии вала. Отклонения во время постройки и ремонта. Отклонение соосности в эксплуатации. Выравнивание линии вала. Проверка вала. Подшипники гребного вала, виды конструкции и смазка. Стяжные болты промежуточных валов. Дейдвудная труба. Уплотнения дейдвудной трубы. Гребные винты фиксированного шага. Винты регулируемого шага.

Тема 1.4.2 Лекционное занятие. Многодвигательные установки.

Необходимость изменения выходной скорости первичных двигателей. Редукторы и муфты. Назначение зубчатых передач и их преимущества и недостатки. Использование зубчатого зацепления для изменения скорости вращения. Цилиндрические и косозубые шестерни. Необходимость отключения первичных двигателей от приводных элементов. Распространенные типы муфт и муфт, используемых с первичными двигателями. Процедуры технического обслуживания, связанные с передачей.

Тема 1.4.3 Лекционное занятие. Конструкция линии гребного вала и дейдвудного устройства.

Основные типы и элементы дейдвудных устройств. Эксплуатация валопровода. Уплотнения гребного вала, конструкция, назначение элементов. Контроль и уход в процессе вахтенного обслуживания. Ремонтные работы и процедуры приемки из ремонта. Предъявление освидетельствованию.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 97 из 134	

Конструктивные особенности редукторов. Одно и двухступенчатые редукторы. Шевронные передачи. Планетарные передачи. Эластичные муфты. Узел привода. Изготовление прямозубых шестерен.

Тема 1.4.4 Лекционное занятие. Диаграммы нагрузки двигателя.

Диаграммы нагрузки двигателя. Винтовая характеристика. Расчетная точка работы винта. Загрязненный корпус, мелководье и тяжелый винт. Запас по мощности двигателя. Линии постоянной скорости судна. Ограничения для непрерывной работы. Ограничения при работе с перегрузкой. Фактический расход мазута (SFOC). SFOC основанный на стандартных условиях окружающей среды, указанных в ISO 3046/1-1986. Корректирование SFOC для более низкой теплотворной способности топлива и условий окружающей среды, отличных от эталонных условий ISO.

Тема 1.5 Общесудовые системы и устройства.

Тема 1.5.1 Лекционное занятие. Рефрижераторная установка. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Работа холодильных машин. Хладагент, свойства и опасности. Таблицы хладагентов. Цикл на p-h диаграмме. Коэффициент производительности. Масса хладагента, поток. Компрессор. Вторичные хладагенты.

Экологические проблемы традиционных хладагентов и методы, используемые для решения этих проблем. Процедуры восстановления хладагентов из холодильных систем. Анализ функций и работы всех компонент, включая арматуру и предохранительные устройства холодильных установок и установок кондиционирования воздуха. Интерпретация симптомов, последствия и действия по устранению распространенных неисправностей в холодильных установках и кондиционирования воздуха. Меры предосторожности при грузовых операциях – система рециркуляции вентиляционной установки. Цели и процедуры откачки, проверки герметичности, заправки хладагентом и замены масла. Ведение учета расхода хладагента.

Тема 1.5.2 Лекционное занятие. Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Принципиальные схемы. Применяемое оборудование: фильтры, вентиляторы, воздухопроводы, воздухораспределители глушители шума. Система автоматизированного контроля и управления. Воздухоподготовка. Тепло-хладоноситель. Поддержание параметров в судовых помещениях.

Тема 1.5.3 Лекционное занятие. Рулевая машина. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Главная рулевая система и системы аварийного рулевого управления. Рулевой привод. Насосы. Автоматизация, мониторинг и сигнализация систем рулевого управления. Автопилот. Восстановление управляемости при единичном

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 98 из 134	

отказе гидросистемы.

Тема 1.5.4 Лекционное занятие. Грузоподъемные механизмы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Применяемые грузоподъемные механизмы: краны, стрелы, лифты, лебедки. Виды приводов. Автоматизация, мониторинг и сигнализация систем управления погрузочно-разгрузочной техникой.

Тема 1.5.5 Лекционное занятие. Балластная система. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Процедуры контроля насосов, эжекторов и насосных систем, включая бортовые клапаны, объяснение методов выявления проблем, влияющих на производительность, а также выявление распространенных неисправностей и методы оценки.

Работа самовсасывающих систем, используемых в балластных или грузовых насосных установках. Основные причины коррозии в системах морской воды и наиболее пораженные регионы. Сравнение используемых систем защиты от коррозии и морского обрастания для насосов и насосных систем, включая подаваемый ток, расходимые аноды, впрыск химикатов, специальные покрытия, хлорирование и специальные материалы. Процедуры оценки насосов, эжекторов и насосных систем, включая бортовые клапаны, объяснить методы выявления проблем, влияющих на производительность, а также выявить распространенные неисправности и оценить методы оценки. Работа самовсасывающих систем, используемых в трюмных насосных установках. Установки обработки балластных вод.

Тема 1.5.6 Лекционное занятие. Система забортной воды. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Применяемые схемы системы охлаждения. Особенности организации охлаждения в различных районах плавания. Оборудование системы. Особенности эксплуатации и обслуживания.

Тема 1.5.7 Лекционное занятие. Пожарные системы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Конструктивные противопожарные мероприятия. Пожарная сигнализация. Система водяного пожаротушения. Система водораспыления и орошения. Система паротушения. Система углекислотного пожаротушения.

Система пенотушения. Система объемного химического тушения. Система инертных газов.

Тема 1.5.8 Лекционное занятие. Система сточных вод. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Система сточных вод. Система хозяйственно-бытовых вод. Шпигаты открытых палуб. Трюмная осушительная система. Водоотливная система. Система

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 99 из 134		

Льяльных вод.

Тема 1.5.9 Лекционное занятие. Опреснительная установка. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Водоопреснительные установки морских судов. Классификация. Сравнение работы, производительности установок. Оценка потребности в получении испарительной воды и методы ее получения.

Тема 1.5.10 Лекционное занятие. Система подогрева термальной жидкости. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Типичные системы нагрева термальной жидкости и преимущества и недостатки этих систем. Расположение и функции всех компонентов, арматуры и предохранительных устройств, используемых в системах теплоносителя. Анализ свойств используемых теплоносителей, влияние загрязнения и методы тестирования теплоносителя. Сравнение установок на тепловых жидкостях с обычными паровыми установками.

Тема 1.5.11 Лекционное занятие. Якорно-швартовные механизмы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Шпиль, Брашпиль. Само натяжные швартовые лебедки. Автоматизация, мониторинг и сигнализация систем управления палубными механизмами.

Тема 1.5.12 Лекционное занятие. Инсинераторы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Конструкция. Безопасное обслуживание. Особенности эксплуатации.

Тема 1.5.13 Лекционное занятие. Люковые закрытия. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства.

Виды люковых закрытий. Люковые закрытия Мак-Грегора. Гидравлическая система. Особенности применения и эксплуатации.

Тема 1.6 Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на режимах полного хода.

Тема 1.6.1 Лекционное занятие. Спецификационные и эксплуатационные режимы ГД. Запасы мощности. Защита ГД от перегрузок. Ограничительные характеристики. Изменение параметров ГД в различных условиях плавания (влияние внешних факторов). Опасности, связанные с неправильным выбором режима работы. Контроль мощности ГД. Погрешности при измерении мощности. Настройка индикаторного привода и отметчика ВМТ при применении электронных приборов. Использование ограничительной характеристики для защиты ГД от перегрузок. Особенности контроля режима работы при отсутствии индикаторного привода. Защита от перегрузок в системах ДАУ и всережимных регуляторах. Изменение параметров ГД в различных условиях плавания (влияние внешних факторов). Выбор безопасного режима эксплуатации ГД с учетом

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 100 из 134		

внешних факторов по условиям ограничительных параметров.

Тема 1.6.2 Лекционное занятие. Взаимодействие характеристик корпуса, гребного винта и главного двигателя в эксплуатации. Анализ работы пропульсивного комплекса по параметрам рабочего процесса двигателя. Взаимодействие винта, корпуса судна и главного двигателя на установившихся режимах. Взаимодействие винта, корпуса судна и ГД в штормовую погоду, на мелководье, при буксировке и во льдах. Взаимодействие пропульсивного комплекса при пуске, разгоне и при реверсе судна.

Тема 1.6.3 Лекционное занятие. Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на частичных режимах экономии топлива. Особенности протекания процессов воздухообеспечения и сгорания топлива и связанные с этим проблемы. Обеспечение безопасной работы на частичных режимах.

Тема 1.7 Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности вспомогательных механизмов, устройств судна.

Лекционное занятие. Рулевые устройства – требования СОЛАС-74, РС, конструкция, особенности эксплуатации, защиты, сигнализация и индикация, проверки, испытания, судовые учения.

Грузоподъемные устройства – освидетельствования и испытания, контроль состояния в период между освидетельствованиями. Грузоподъемные устройства с SWL менее 1,0 тс. Контроль состояния в период между освидетельствованиями. Оформление результатов проведения освидетельствований и испытаний.

Котлы – требования РМРС к паровым котлам. предохранительные клапаны (настройка; количество); гидравлические испытания; термин «Недоступные для внутреннего освидетельствования котлы». Нормальная эксплуатация - регламентирующие документы; ответственность за эксплуатацию; заполнение водой; вентиляция топки; подъем давления пара; включение на внешние потребители; хранение котла; особенности эксплуатации утилизационного котла. Действия при неисправностях - меры, исключаящие аварию; упуск воды; вскипание воды; угроза затопления котельного отделения и др.

Сосуды под давлением – требования РС, гидравлические испытания; настройка предохранительных клапанов.

Теплообменные аппараты – требования РС, гидравлические испытания; техническое использование, временное устранение повреждений.

Тема 1.8 Эксплуатация систем энергетической установки.

Тема 1.8.1 Лекционное занятие. Подготовка и использование топлив и масел на судах. Сепарация топлив и масел. Современные автоматизированные системы очистки нефтепродуктов. Требования топливам и маслам для судовых дизелей. Циркуляционные и цилиндрические масла. Масла для вспомогательных механизмов

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 101 из 134	

и устройств. Дефектовочные показатели масел. Выбор топлива и масла. Требования к качеству очистки масел и топлив. Фильтры и фильтрационные установки, сепараторы. Режимы работы.

Организация приема топлива. Размещение и расходование топлива. Отчетность об использовании. Документирование процедур с учетом ограничений на использование различных топлив.

Особенности процедур использования газообразных топлив и топлив с низкими значениями температур вспышки (IGF Code). Особенности конструкции судна и систем при применении газообразных топлив (IGF Code).

Обеспечение безопасной эксплуатации. Особенности хранения и использования топлив с низкими значениями температур вспышки.

Тема 1.8.2 Лекционное занятие. Системы охлаждения. Водоподготовка, предотвращение коррозии. Назначение, состав, основные требования. Анализ схем систем забортной и пресной воды. Эксплуатация систем охлаждения. Защита системы забортной воды от обрастания. Контроль параметров водного режима в контуре охлаждения пресной воды. Водоподготовка, предотвращение коррозии.

Техническая эксплуатация оборудования предотвращения загрязнений. Поддержание работоспособного состояния. Документирование операций. Обеспечение готовности к инспекции.

Тема 1.9 Эксплуатация двигательных установок, использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки.

Лекционное занятие. Организация Особенности конструкции судов, использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки. Размещение и конструкция емкостей для хранения топлива. Устройства для сбора утечек топлива. Предотвращение переполнения емкостей газовым топливом. Особенности конструкции машинных помещений. Требования к осушительным системам. Устройство входов в закрытые помещения. Воздушные шлюзы. Системы регулирования давления и температуры топлива при хранении. Топливная система и станция бункеровки. Конструктивное обеспечение безопасности систем подачи газа. Конструкция топливопроводов. Топливные насосы и компрессоры. Требования к ДВС, паровым котлам и газовым турбинам. Противопожарная защита и вентиляция. Инертизация и контроль среды в судовых помещениях. Системы контроля давления и температуры, управления и автоматизации. Особенности конструкции электрооборудования. Защита экипажа.

Тема 1.10 Особенности эксплуатации энергетических установок в полярных водах.

Лекционные занятия. Опасности для функционирования энергетических установок судов. Конструктивные особенности и организационные меры снижения рисков функциональных отказов двигательных установок и

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 102 из 134		

оборудования жизнеобеспечения судна. Конструктивные меры и организационные мероприятия поддержания в готовности к использованию критического оборудования судна. Особенности исполнения требований МАРПОЛ 73/78 судами в полярных водах.

Тема 1.11 Техническая эксплуатация рефрижераторных установок и установок кондиционирования воздуха

Лекционное занятие. Применяемые хладагенты. Принципиальная схема и контролируемые параметры рефрижераторной установки. Настройка элементов автоматизации. Техническое обслуживание системы. Принципиальная схема и контролируемые параметры установки кондиционирования воздуха. Настройка элементов автоматизации. Техническое обслуживание системы. Масла для рефустановок. Заполнение системы - маслом, холодильным агентом.

Практические занятия №1 (Тема 1.11). Принципиальная схема и места контроля параметров рефрижераторной установки, установки кондиционирования воздуха, настройка элементов автоматизации, техническое обслуживание систем.

Тема 1.12 Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ.

Лекционное занятие. Основные типы и элементы дейдвудных устройств. Эксплуатация валопровода. Уплотнения гребного вала, конструкция, назначение элементов. Контроль и уход в процессе вахтенного обслуживания. Ремонтные работы и процедуры приемки из ремонта. Предъявление освидетельствованию.

Общие сведения о ВРШ – основные элементы. Требования РС – время пере-кладки лопастей; насосы; напорные цистерны; трубопроводы. Техническое использование. Действия при неисправностях - ледовые условия; намотка на винт; буксировка судна с ВРШ; выход из строя ДАУ; обязанности вахтенного и старшего механиков при возникновении неисправностей ВРШ.

РАЗДЕЛ 2. ФУНКЦИЯ «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕКТРОННАЯ АППАРАТУРА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ»

Тема 2.1 Электронное оборудование. Основные обозначения и правила чтения электрических схем.

Лекционные занятия. Назначение, виды и основные элементы конструкции судового электрического и электронного оборудования. Особенности конструкции. Основы электропожаробезопасности. Техническое обслуживание. Виды схем, их назначение. Условные обозначения элементов на принципиальных схемах. Чтение принципиальных и монтажных схем.

Тема 2.2 Судовые информационно-измерительные системы.

Лекционное занятие. Классификация и функции судовых информационно-

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 103 из 134		

измерительных систем. Структура и функциональные блоки систем централизованного контроля. Средства отображения информации, регистрации и индикации. Элементная база систем контроля и защиты. Аварийная защита. Процедура перехода на местные посты управления.

Системы централизованного автоматического контроля и диагностики. Принципы организации контроля и диагностирования. Методы поиска и обнаружения неисправностей, их локализации и вывода установки из аварийного состояния. Типовые неисправности и характерные признаки, указывающие место (элемент, узел, механизм) их возникновения и действия по их предупреждению.

Проверка исправности систем контроля, диагностики, защиты и автоматического регулирования. Подготовка к освидетельствованию классификационным обществом.

Автоматическая регистрация параметров контроля и работы механизмов и устройств. Обеспечение в эксплуатации метрологических характеристик ИИС и их блоков.

Тема 2.3 Судовые электроэнергетические системы.

Лекционное занятие. Состав и назначение судовых электроэнергетических систем (СЭЭС). Автоматическое регулирование напряжения, частоты и распределения нагрузки. Автоматизация СЭЭС.

Тема 2.4 Элементы судовой автоматики и электроники. Особенности конструкции и конфигурации систем оборудования автоматического управления и устройств безопасности для главного двигателя, генератора и системы распределения энергии. Настройка систем управления.

Лекционное занятие. Основные типы датчиков систем автоматики и их эксплуатационные свойства. Преобразователи сигналов. Основные элементы и функциональные узлы электронных систем автоматики, основы их технической эксплуатации. Судовой дизель как объект регулирования. Регуляторы частоты вращения. Настройка САР. Системы автоматического регулирования температуры. Подготовка к освидетельствованию классификационным обществом. Системы с каскадным регулированием, с компенсацией внешних возмущений. Регуляторы различного назначения. Средства автоматизации вспомогательных и специальных устройств.

Микропроцессорные сети.

Практическое занятие №2 (Тема 2.4). Принципы настройки регулятора и правила контроля качества работы и ухода за системой. Регулирование температуры охлаждения цилиндров главного двигателя.

Тема 2.5 Эксплуатация валогенераторных установок.

Лекционное занятие. Особенности конструкции электроэнергетических систем с валогенераторными установками. Устройство, конструктивные элементы.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 104 из 134		

Обеспечение постоянства напряжения и частоты тока. Условия использования. Наблюдение в процессе работы. Техническое обслуживание. Подготовка к освидетельствованию.

Тема 2.6 Электроэнергетические системы с винторулевым комплексом «Azipod».

Лекционное занятие. Конструкция комплекса «Azipod». Особенности конструкции элементов. Электроэнергетические системы с установками «Azipod» и их системы управления. Управление винторулевым комплексом, регулирование частоты вращения вала винта. Вахтенное обслуживание. Подготовка к освидетельствованию.

Тема 2.7 Особенности устройства и эксплуатации судового электропривода на базе полупроводниковых преобразователей.

Лекционное занятие. Применение полупроводниковых диодов и тиристоров в судовых электроприводах. Тиристорные преобразователи частоты. Системы управления и защиты. Проверка работоспособности. Основные неисправности и их устранение.

Тема 2.8 Судовые микропроцессорные системы управления. Характеристики основных элементов электронных цепей. Алгоритмы регулирования

Лекционное занятие. Структура судовой микропроцессорной системы управления. Управляющая ЭВМ – структура, основные функциональные узлы судовой системы «Data Chief». Заменяемые и настраиваемые функциональные узлы управляющей ЭВМ, последовательные интерфейсы. Принципы их настройки, проверка исправности. Микропроцессорная система управления частотой вращения главного судового дизеля.

Тема 2.9 Установки высокого напряжения. Особенности конструкции и эксплуатации высоковольтных установок

Лекционное занятие. Назначение высоковольтного электрооборудования. Особенности конструкции и специальные меры безопасности при эксплуатации. Специальная коммутационная аппаратура и средства защиты. Системы управления. Работы по техническому обслуживанию. Подготовка к освидетельствованию.

Практическое занятие №3 (Тема 2.9). Ознакомление с конструкцией высоковольтного оборудования. Опасности, связанные с эксплуатацией высоковольтного оборудования. Применяемые приборы и инструменты обслуживания.

Тема 2.10 Устранение неисправностей и восстановление работоспособности электрических и электронных систем управления.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 105 из 134	

Лекционное занятие. Содержание работ по выполнению технического обслуживания и ремонта судового электрооборудования и систем управления. Принципы диагностирования и оценки технического состояния электрооборудования.

Практическое занятие №4 (Тема 2.10). Диагностирование источников электроэнергии. Диагностирование судовых синхронных генераторов (СГ). Диагностические параметры, методы диагностирования СГ. Анализ отказов и устройств диагностирования СГ. Оценка технического состояния аккумуляторных батарей.

Диагностирование электродвигателей и комплектных управляющих устройств. Диагностические параметры. Анализ устройств диагностирования, основных отказов и способов их обнаружения.

Диагностирование судовых кабелей и проводов. Диагностические параметры и признаки технического состояния. Анализ основных методов и средств обнаружения типовых неисправностей судовых кабелей и проводов.

Диагностирование преобразователей электрической энергии. Диагностирование электромашинных и статических преобразователей электроэнергии. Диагностические параметры и средства оценки технического состояния.

Диагностирование системы управления судовой электроэнергетической системы (СЭЭС). Контроль обеспечения безопасной эксплуатации СЭЭС. Контроль работоспособности и поиск неисправности микропроцессорной системы управления (МПСУ). Средства диагностирования МПСУ.

РАЗДЕЛ 3. ФУНКЦИЯ: ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ

Тема 3.1 *Обязанности и ответственность второго механика по управлению техническим обслуживанием СЭУ.*

Лекционное занятие. Обязанности по ТО и ремонту определенные национальными нормативными документами. Варианты реализации планов предупредительной системы ТО и ремонта. Оценки рисков, связанных с техническим состоянием и назначением судового оборудования, вероятностью отказов. Оценка ситуации, связанной с техническим состоянием и прогноз ее развития. Организация выполнения технического обслуживания.

Взаимодействие со старшим механиком в части установления приоритетов при выполнении работ по ТО и ремонту с учетом имеющегося времени, квалификации исполнителей.

Наблюдение за качеством выполняемых работ, выполняемых членами экипажа и сторонними исполнителями. Идентификация несоответствий, доклады, выполнение корректирующих действий.

Оценки рисков для судового оборудования при создании системы ТО и

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 106 из 134	

Р. Набор альтернативных решений относительно конфигурации системы ТО и

Р. Ранжирование оборудования и запасных частей.

Пути уменьшения рисков с помощью коррекции системы технического обслуживания и ремонта, в том числе с помощью введения дополнительного контроля технического состояния. Оценка системы опасностей при выполнении работ по ТО и ремонту: относительно безопасности для персонала и относительно качества выполняемых работ. Матрица риска при выполнении работ по ТО и Р. Оценка рисков при реализации процедур выполнения работ в специфичных условиях (закрытых емкостях, на высоте и т.п.).

Тема 3.2 Подготовка и проведение ремонта механической установки. Обеспечение техники безопасности.

Лекционное занятие. Взаимодействие с суперинтендантом, старшим механиком и представителями завода в части согласования, исполнения ремонтной ведомости и приемки выполненных работ. Установление приоритетов контроля выполняемых работ. Взаимодействие с старшим механиком для исполнения плана предъявлений судовой энергетической установки при освидетельствовании.

Тема 3.3 Обязанности и ответственность второго механика по подготовке к промежуточным и возобновительным освидетельствованиям СУБ судна в части ТО и Р.

Лекционное занятие. Оценка технического состояния элементов заведования и выполнения процедур по ТО и ремонту. Оценка эффективности системы ТО и ремонта СЭУ. Корректирующие действия в процедурах ТО и ремонта. Изменение параметров, введение дополнительного контроля технического состояния и т.п. Демонстрация реакции в части совершенствования системы ТО и ремонта судна на отказы элементов СЭУ. Исполнение требований МКУБ по техническому обслуживанию критического оборудования. Подготовка к освидетельствованию СУБ судна в части требований раздела X МКУБ.

Тема 3.4 Обязанности и ответственность второго механика по подготовке к очередному освидетельствованию СТС своего заведования в соответствии с новыми положениями классификационных обществ по техническому наблюдению.

Лекционное занятие. Особенности организации непрерывного освидетельствования, освидетельствования по схеме планов предупредительного технического обслуживания судна и освидетельствований по гармонизированной системе. Порядок подготовки судна, механизмов, устройств и систем ко всем видам освидетельствований. Участие в подготовке документации, организации проверок, испытаний оборудования. Обеспечение приведения судовой

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 107 из 134		

механической установки в надлежащее техническое состояние и состояние, требуемое для проведения освидетельствования. Обеспечение безопасности освидетельствования. Участие в подготовке членов экипажа привлекаемых к проведению освидетельствований. Участие в разработке сценария предъявления срабатывания защитных устройств и сигнализации.

Тема 3.5 *Применение планово-предупредительной системы технического обслуживания (PMS) в соответствии с МКУБ.*

Лекционное занятие. Цель PMS. Оборудование, охваченное PMS. Подготовка судна в конкретному PMS. График технического обслуживания и рабочие процедуры. Учет технического обслуживания. Запасные части. Регистрация дефектов. Отчетность о выполнении ТО.

Тема 3.6 *Контроль и диагностика технического состояния дизелей.*

Тема 3.6.1 Лекционное занятие. Параметрическое диагностирование. Контролируемые параметры. Электронные индикаторы и системы индицирования дизелей. Диагностические таблицы. Контроль тепловой напряженности, диагностика состояния цилиндропоршневой группы, процессов сгорания топлива и воздухообеспечения.

Тема 3.6.2 Лекционное занятие. Диагностика и обнаружение неисправностей в системах топливоподачи и воздухообеспечения ГД (ранний/поздний впрыск топлива, износ плунжерной пары ТНВД, износ сопловых отверстий форсунки, загрязнение воздушных фильтров, загрязнение воздухоохладителей, загрязнение турбины ТК, загрязнение/неисправность компрессора ТК).

Практическое занятие №5 (Тема 3.6.2). Принципы диагностики и обнаружения неисправностей ГД. Отработка вариантов на имитационной модели на компьютерном тренажере и натурном дизельном двигателе. Принятие решения о восстановлении технического состояния.

РАЗДЕЛ 4. ФУНКЦИЯ «УПРАВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИЯМИ СУДНА И ЗАБОТА О ЛЮДЯХ НА СУДНЕ НА УРОВНЕ УПРАВЛЕНИЯ»

Тема 4.1 *Система документов ИМО имеющих обязательную силу. Международные документы в части, регламентирующей деятельность судовых механиков.*

Лекционное занятие. Кодекс ИМО о документах имеющих обязательную силу. Основные требования ПДНВ с поправками к вторым механикам согласно Кодекса ПДНВ. Обязанности и ответственность второго механика, вытекающие из положений: МК СОЛАС-74, МК МАРПОЛ-73/78, МК о грузовой марке 1966, Требований МКУБ; МК о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения бункерным топливом (2001); МК о контроле за вредными противообрастающими системами на судах; КТМС2006; МК управлению балластными водами;

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 108 из 134		

Полярному кодексу; Кодексу ЛСА; Международному кодексу по системам пожарной безопасности.

Тема 4.2 Конвенционные свидетельства. Порядок их получения и срок действия. Судовая техническая документация. Перечни документов, требуемые законодательными актами. Технические регламенты. Издания Регистра (РС)

Лекционное занятие. Международные свидетельства, требуемые конвенциями. Свидетельства РС на соответствие международным конвенциям - перечень, назначение, сроки действия.

Свидетельства, подтверждающие соответствие СУБ судна требованиям МКУБ. Порядок получения и подтверждения. Особенности процедуры предъявления. Задачи механиков при подготовке и проведении освидетельствования.

Свидетельства об изъятии – Назначение; Содержащаяся информация; Документы, регламентирующие порядок их получения.

Классификация судовой технической документации на морских судах. Основные требования «ПТЭ морских судов» (РД 31.21.30-97). Перечень нормативных документов, имеющих на судне. Документы проверяемые при инспекции судна в морском порту. Перечень технической документации при освидетельствовании судна. Циркуляры: FAL.2/Circ.127; МЕРС.1/Circ.817; MSC.1/Circ.1462.

Тема 4.3 Обязанности и ответственность второго механика в части обеспечения безопасности судна, экипажа и пассажиров.

Лекционное занятие. Система действующих национальных документов, регламентирующих работу судовых экипажей и вытекающих обязанностей второго механика. Обязанности согласно международным документам, касающимся безопасности судов, пассажиров, экипажа или груза.

Обязанности второго механика в связи с требованиями Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74), Международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78), Международным кодексом по спасательным средствам (Кодекс ЛСА), Международным кодексом по системам пожарной безопасности - Резолюция КБМ ИМО 98(73), Конвенцией о грузовой марке, Конвенцией о труде в морском судоходстве и др. Минимальный состав экипажа.

Тенденции в подготовке и дипломировании моряков. Изменения в ПДНВ в части компетенций второго механика.

Требования СОЛАС-74 в части обеспечения судовыми механиками безопасности плавания. Процедуры: действия экипажа в аварийных ситуациях и выполнение ключевых операций.

Требования ПДНВ относительно ознакомления с особенностями оборудования и процедур судна. Документирование процесса.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 109 из 134		

Перечень имеющихся на судне и требующих заполнения чек-листов. Обеспечение безопасности при выполнении работ. Работы в опасных условиях: на высоте, в замкнутых пространствах, огневые работы и др. Обеспечение безопасных условий, порядок выполнения, инструктаж, чеклисты, получение разрешения. Оценка рисков. Огневые работы: разрешения, ответственные, документирование. Удаление пожароопасных материалов; Наблюдение за помещениями после завершения работ. Особенности проведения работ в порту или судоремонтном предприятии. Особенности проведения работ в отсеках и замкнутых (полузамкнутых) помещениях. Подготовка и обеспечение безопасности судна при стоянке судна на судоремонтном предприятии, в доке, в том числе в зимний период.

Обеспечение работоспособности критического оборудования согласно требованиям МКУБ. Обеспечение готовности к использованию аварийной электростанции, аварийного освещения. Проверки, документирование.

Обеспечение безопасности при использовании электрооборудования, автоматики, рефрижераторных установок. Специальная оценка условий труда на рабочих местах членов экипажей морских судов.

Подготовка судна к плаванию в условиях низких температур и особенности мероприятий.

Тема 4.4 Правовая основа контроля судов в портах. Контроль государства порта и контроль государства флага. Процедуры контроля судов государствами флага и порта.

Лекционное занятие. Глава X СОЛАС-74/78 как правовая основа контроля судов в портах. Резолюция ИМО 1138 о процедурах контроля в портах. Исполнение эксплуатационных требований к судам. Особенности контроля эксплуатационных требований и общения с инспектором при проведении такого контроля. Меморандумы о взаимопонимании их задачи и функции. Фактор риска. Порядок контроля в портах Парижского меморандума. Критерии выбора инспектируемого судна. Обеспечение готовности к инспекции.

Обеспечение конвенционного состояния судовой энергетической установки и помещений, а также подготовленности членов машинной команды к инспекции. Подготовка критического оборудования и иного оборудования к инспекции в связи с рекомендациями классификационных обществ и содержания резолюции ИМО № 1138 в части устранения возможных «явных оснований». Подготовка документации и контроль записей в судовых документах. Использование вспомогательных материалов классификационных обществ относительно прохождения контроля. Типичные несоответствия на примерах.

Тема 4.5 Методы и средства предотвращения загрязнения морской и воздушной среды с судов.

Лекционное занятие. Международное и национальное законодательства. Виды ответственности за его нарушение.

Терминология: «Внутренние воды РФ», «Территориальные воды РФ»,

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 110 из 134	

«Исключительная экономическая зона РФ», «Открытое море», «Особые районы». Применение законодательных актов в зависимости от конкретного местоположения судна. Постановления Правительства РФ. Конвенция МАРПОЛ - Приложения, их основные требования к судам и процедурам.

Федеральный закон РФ «Об охране окружающей среды» – виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства.

Нормативно-правовые и отчетные документы. Свидетельства (судовые и оборудования по предотвращению загрязнений) - назначение, основания для выдачи, сроки действия. Планы – план управления мусором (MEPC.220(63)). План управления энергоэффективностью судна. Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью.

Журналы – Журналы нефтяных операций, часть I и часть 2. Журнал озоноразрушающих веществ. Сводный журнал учета и сдачи на приемные сооружения в портах вредных веществ. Технический файл судового двигателя и Журнал регистрации параметров.

Методы предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. Условия сброса. Требования к сдаче вредных веществ на приёмные сооружения. Условия сброса вредных веществ (нефти, мусора) в зависимости от конкретного местоположения судна. Условия сброса сточных вод. Предотвращение загрязнения атмосферы с судов. Международные, национальные требования к приемным сооружениям. Документальное оформление сдачи. Регистрация фактов опломбирования арматуры и снятия пломб. Оборудование по ПЗ. Действующие Резолюции MEPC.

Оборудование для фильтрации нефти; сигнализатор; САЗРИУС. Исинераторы. Установки для обработки сточных вод. Требования MEPC к природоохранному оборудованию, выдаваемые РМРС документы. Требования к судовым шлангам по нефти. Судовые осмотры и испытания.

Технические и организационные мероприятия по обеспечению предотвращения загрязнений моря с судов. Судовые процедуры. Документирование. Поддержание технического состояния систем и агрегатов (фильтрационных установок, инсинераторов, установок обработки сточных вод и их средств автоматизации и защиты).

Тема 4.6 Управление ресурсами, владение ситуацией и применение навыков лидерства в управлении экипажем.

Лекционное занятие. Включение в понятие «ресурс» обслуживаемых технических средств и людей, осуществляющих это обслуживание. Усталость, как фактор аварийности Организация действий в чрезвычайных ситуациях как путь сокращения потерь. Учет воздействия стрессов и состояния окружающей среды. Способы предотвращения усталости, установленные ИМО в Главах VI и VIII Кодекса ПДНВ Учет фактора усталости при управлении судовым персоналом и связь с действующими требованиями по продолжительности труда и отдыха членов экипажей. Учет квалификации исполнителя и опыта команды при

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 111 из 134	

назначении работ. Влияние качества процедур СУБ судна на уменьшение вероятности совершения ошибки. Создание рабочей атмосферы в команде. Способ уменьшения вероятности ошибки при принятии решения через учет опыта и мнения взаимодействующего персонала.

Возможные ограничения по времени и ресурсам в различных условиях работы судна. Приоритеты, определенные компанией, вахтой на мостике, назначение приоритетов в различных условиях плавания и стоянки. Процедуры управления рисками через взаимодействие машинной вахты и вахты мостика. Идентификация неправильных действий. Корректирующие действия. Получение и передача информации о ситуации. Прогноз развития ситуации для судна связанной с функционированием энергетической установки. Задание критериев выбора правильной системы действий для поддержания ситуации или изменения неблагоприятного сценария ее развития.

Практическое занятие №6 (Тема 4.6). Планирование и координация действий вахт на мостике и в машинном отделении.

Тема 4.7 Управление ресурсами машинного отделения и владение ситуацией.

Лекционное занятие. Лекционное занятие. Понятие «ресурсы машинного отделения»: судовые технические средства, персонал вахты и информация получаемая, обрабатываемая, передаваемая. Причины появления требования ПДНВ к судовым механикам относительно управления ресурсами. Виды ошибок. Управление ресурсами как новая технология уменьшения влияния человеческого фактора, направленная на обеспечение приоритета надежности команды над надежностью одного члена команды. Ключевое значение эффективной коммуникации в реализации управления ресурсами. Требования ПДНВ относительно управление ресурсами и их реализация через СУБ судна. Понятие «владение ситуацией»- знание, понимание, прогноз, принятие и реализация решения. Понятие приоритет. Виды приоритетов. Функции, выполняемые судовой энергетической установкой (СЭУ). Характеристика судового оборудования с точки зрения безотказности и влияния на выполняемые СЭУ функции. Ранжирование оборудования с точки зрения влияния на выполнение соответствующих функций, безотказности и последствий отказов.

Тема 4.8 Оценка и управление рисками.

Лекционное занятие. Понятия частоты и последствий нежелательного события. Измерение частоты и последствий. Понятие риска. Измерение риска. Категории частот, последствий и рисков. Стандарты безопасности, основанные на оценке риска: нормы и правила ИМО. Оценка судовых рисков Принципы управления рисками, основные этапы процесса. Пирамида риска, диаграмма Исикавы, матрица оценки рисков. Требования Международного кодекса по управлению безопасностью (МКУБ) в части оценки и управления рисками. Конвенция 2006 года о труде в морском судоходстве об оценке рисков на судне. Меры контроля рисков и обеспечение приемлемого уровня риска при выполнении

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 112 из 134	

технического обслуживания. Библиотека оценок риска.

Тема 4.9 Поддержание судна в мореходном состоянии.

Лекционное занятие. Посадка и остойчивость: рекомендации ИМО, требования РМРС, влияющие факторы, меры по сохранению. Посадка судна - оценочные параметры. Нормативные документы, регламентирующие нормы остойчивости: общие/дополнительные, а также для конкретного судна. «Информация об остойчивости» - основной объем информации, важной для механика. Остойчивость - рекомендации ИМО, критерии остойчивости, влияющие параметры, признаки повышенной/пониженной/отрицательной начальной остойчивости, влияние перемещения/подвешивания груза. Оценка начальной остойчивости. Определение начальной метацентрической высоты; Методы восстановления остойчивости судна в рейсе. Требования местных «Обязательных постановлений в морском порту ...».

Водонепроницаемость корпуса. Непотопляемость. Требования Регистра (РС) к осушительной системе. Спрявление аварийного судна. Регламентирующие документы в отношении порядка задривания водонепроницаемых закрытий в различных условиях и их требования. Основные мероприятия по обеспечению водонепроницаемости – регламентирующие документы; перечень мероприятий; ответственные лица; периодичности; регистрация исполнения; доклады и пр. Требования в отношении контроля льял в различных ситуациях – периодичности; способы контроля. Основные причины нарушения водонепроницаемости. Регламентирующие документы по применению лакокрасочных покрытий и ЭХЗ корпуса судна. Виды ЭХЗ; их цели; периодичности осмотров их состояния. Испытания на проницаемость корпуса при освидетельствовании.

Борьба за непотопляемость. Определение: количества поступающей через пробоину воды; времени затопления отсека; Оценка необходимости прекращения подачи электроэнергии.

Аварийное снабжение и аварийные посты - основные требования РС. Основные требования Регистра (РС) к осушительным системам.

Принципы обеспечения остойчивости, прочности и непотопляемости судна. Информация об аварийной остойчивости и непотопляемости.

Диаграмма остойчивости.

Практическое занятие №7 (Тема 4.9). Расчеты остойчивости.

Примечание: самостоятельная работа данной программой не предусмотрена.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 113 из 134	

VI. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Контроль и оценка результатов освоения дополнительных профессиональных программ осуществляется инструкторами-экзаменаторами центра в ходе проведения входного, текущего, промежуточного и итогового контроля.

Порядок проведения входного контроля компетенций кандидатов перед зачислением на курс обучения определяется Рабочими программами на основе требований, изложенных в соответствующих примерных программах обучения.

6.1 Входной контроль

6.1.1 Контроль документов кандидатов перед зачислением на курс обучения

До начала обучения кандидат предъявляет паспорт, диплом о среднем профессиональном по специальности «Эксплуатация судовых энергетических установок» и диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически необслуживаемым машинным отделением и с главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более.

6.1.2 Контроль компетенций кандидатов перед зачислением на курс обучения

Входной контроль в форме тестирования проводится до начала занятий для определения уровня подготовки кандидата. При получении кандидатом результата 50% и более входной контроль считается пройденным. При получении кандидатом результата 49% и менее входной контроль считается не пройденным. Персональные результаты по итогам входного контроля должны быть зафиксированы в отчетных документах. Кандидаты, не прошедшие входной контроль, к прохождению программы не допускаются.

На входном контроле проверяются остаточные знания по компетенциям, которыми должен обладать механик имеющий диплом вахтенного механика морского судна с обслуживаемым или периодически необслуживаемым машинным отделением и с главной двигательной установкой мощностью 750 кВт и более.

По результатам входного контроля кандидатам могут быть даны индивидуальные рекомендации по дополнительной самостоятельной подготовке вне рамок настоящей программы.

6.2 Текущий (ежедневный) контроль может проводиться:

- 1) до начала проведения занятий** с целью
- а) определения уровня подготовленности обучающихся к предстоящему занятию;
 - б) определения уровня достижения

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 114 из 134	

- компетенций по ранее выданному материалу;
- 2) во время проведения занятий** с целью
- а) определения уровня освоения выданного материала во время занятий либо его части;
 - б) оценки определенных знаний, пониманий и умений обучающихся, уровня формирования определенной компетенции или ее части;
- 3) по окончании занятий** с целью
- а) определения уровня освоения выданного учебного материала;
 - б) оценки достижения целей, выполнения задач и планируемых результатов проведенного занятия, уровня сформированности определенной компетенции или ее части;
 - в) получения обратной связи и оценки методологии проведения конкретного занятия

Форму проведения текущего контроля выбирает преподаватель исходя из целей его проведения

Формами проведения текущего контроля могут быть:

- а) опрос;
- б) собеседование;
- в) тестирование;
- г) выполнение контрольного задания (упражнения)

Особенностью текущего контроля является его избирательность, т.е. выборочное проведение, достаточное для достижения целей, путем оценки своевременности и правильности предпринимаемых слушателями действий.

Текущий контроль обязателен для каждого слушателя при проведении практических занятий.

Оценка достигнутых результатов, в ходе проведения текущего контроля проводится преподавателем, согласно критериям оценки компетентности и методов демонстрации, указанных в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», по двухбалльной системе оценивания, а именно:

Удовлетворительно (уд.) - уровень знаний, пониманий, умений обучающегося соответствуют планируемым

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 115 из 134	

**Не удовлетворительно
(не уд.)**

результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

- уровень знаний, пониманий, умений обучающегося **не** соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

6.3 Промежуточный контроль (промежуточная аттестация)

Проводится в обязательном порядке, с каждым обучающимся, согласно календарному учебному графику Программы, по завершению изучения каждого элемента учебного плана – раздела Программы.

Целью проведения промежуточной аттестации является контроль достижения планируемых результатов обучения по каждому элементу учебного плана Программы (раздела), уровня профессиональных компетенций, сформированных в процессе освоения части Программы (раздела).

Объем испытаний промежуточного контроля (аттестации) определяется таким образом, чтобы в результате контроля (аттестации) были оценены все компетенции, указанные в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», сформированные при изучении части Программы - отдельного элемента учебного плана Программы (раздела).

Промежуточная аттестация, согласно учебному плану, проводится в форме зачета. Зачет по разделу Программы проводится в два этапа, включающих в себя оценку достигнутых результатов слушателей, а именно:

- 3) контроль полученных знаний (пониманий);
- 4) контроль полученных умений.

Формы проведения промежуточного контроля:

Зачет *первый этап* -

демонстрация знаний, пониманий:

б) тестирование;

б) выполнение контрольного задания;

в) решение ситуационной задачи;

второй этап -

демонстрация навыков (умений, практического опыта):

а) выполнение практического упражнения;

б) демонстрация практических навыков в ходе решения ситуационной задачи, проведения деловой игры,

Пороговый уровень прохождения тестирования устанавливается не ниже 70% (по каждой из компетенций). При реализации программы в очно-заочной форме дистанционно может проводиться только первый этап.

Оценка достигнутых результатов, в ходе проведения промежуточного

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 116 из 134		

контроля, проводится преподавателем (инструктором-экзаменатором) оцениваемого элемента учебного плана Программы (раздела), согласно критериев оценки компетентности и методов демонстрации, указанных в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», по двухбалльной системе оценивания, а именно:

Зачет - уровень знаний, пониманий, умений обучающегося соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

Не зачет - уровень знаний, пониманий, умений обучающегося не соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

Слушатели, получившие хотя бы по одному из практических занятий отметку «не выполнено» или по одному из разделов программы оценку «не зачтено», к итоговой аттестации не допускаются.

Слушатели, успешно прошедшие промежуточную аттестацию, допускаются к итоговой аттестации в форме экзамена.

6.4 Итоговый контроль (итоговая аттестация)

Проводится в обязательном порядке, согласно календарному учебному графику, с каждым обучающимся, исключительно в очной форме, по окончании освоения всей Программы, в форме комплексного экзамена.

К итоговой аттестации допускаются обучающиеся, успешно выполнившие все элементы учебного плана.

Целью проведения итоговой аттестации является контроль достижения планируемых результатов обучения по всем элементам учебного плана Программы (разделам), уровня профессиональных компетенций, сформированных в процессе освоения Программы в целом.

Объем испытаний итогового контроля (аттестации) определяется таким образом, чтобы в результате контроля (аттестации) были оценены все компетенции, указанные в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», сформированные при изучении Программы в целом.

Данную форму аттестации целесообразно проводить в три этапа, а именно:

- ✓ первый этап - демонстрация освоенных навыков;
- ✓ второй этап - демонстрация применимости полученных знаний;
- ✓ третий этап - компьютерное тестирование либо письменный опрос (демонстрация знаний, пониманий).

Формы проведения итогового контроля:

Комплексный экзамен *первый этап* - демонстрация навыков (умений, практического опыта): а) выполнение практического упражнения;

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 117 из 134	

б) демонстрация практических навыков в ходе решения ситуационной задачи, проведения деловой игры;

второй этап -

демонстрация применимости знаний:

- а) выполнение контрольного задания;
б) решение ситуационной задачи;
в) устный опрос;

третий этап -

демонстрация знаний, (пониманий):

- а) тестирование;
б) письменный опрос.

Примечание:

✓ во время первого этапа слушатель демонстрирует экзаменатору освоенные навыки;

✓ во время второго этапа слушатель демонстрирует экзаменатору освоенные знания (понимания) и умение их применять, экзаменатор проводит краткий устный опрос слушателя по усвоенным знаниям изученных разделов и тем Программы;

✓ во время третьего этапа экзаменатор проводит компьютерное тестирования слушателя с использованием актуализированных баз тестовых заданий, согласованных с Росморречфлотом, либо письменный опрос согласно приложения примерных экзаменационных вопросов по программе, результаты которого хранятся в личном деле слушателя.

✓ пороговый уровень прохождения тестов устанавливается на уровне не менее 70% (по каждой из компетенций).

Оценка достигнутых результатов, в ходе проведения итогового контроля (аттестации), осуществляется ведущим преподавателем (инструктором-экзаменатором) Программы, согласно критериев оценки компетентности и методов демонстрации, указанных в разделе III «Планируемые результаты освоения дополнительной профессиональной программы», по двухбалльной системе оценивания, а именно:

Удовлетворительно
(уд.)

- уровень знаний, пониманий, умений обучающегося соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

Не удовлетворительно
(не уд.)

- уровень знаний, пониманий, умений обучающегося не соответствуют планируемым результатам обучения, установленным критериям оценки компетентности

С целью реализации требований примерных программ, в части касающейся

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 118 из 134	

проведения итоговой аттестации в форме компьютерного тестирования слушателя с использованием актуализированных баз тестовых заданий, согласованных с Росморречфлотом, может использоваться Программный комплекс оценки знаний «E-SMART ПКОЗ», который разработан в соответствии с рекомендациями Раздела В-I/6 Кодекса ПДНВ «Руководство относительно подготовки и оценки» в части «Руководства относительно оценки прогресса лица, проходящего подготовку, и достигнутых успехов в ходе подготовки с помощью средств дистанционного и электронного обучения», на основе перечня вопросов, изложенных в Методическом комплексе для проведения квалификационных испытаний членов экипажей морских судов «Конвенция Плюс», согласованных с Росморречфлотом, и соответствует требованиям изложенным в примерных программах.

Программный комплекс оценки знаний (ПКОЗ) e-SMART «Механик» - предназначен для оценки знаний судовых механиков, электромехаников и электриков морских судов в соответствии с требованиями Раздела А-III/1, А-III/2, А-III/3, А-III/4, А-III/5, А-III/6 и А-III/7 Конвенции ПДНВ и другими международными нормативными документами, регламентирующими обеспечение безопасности мореплавания и предотвращение загрязнения окружающей среды.

Фонд оценочных средств контроля и оценки результатов освоения дополнительных профессиональных программ и программ профессионального обучения периодически пересматривается и актуализируется в соответствии с требованиями п.2 Раздела А-1/8 Кодекса ПДНВ о проведение контроля и пересмотра систем обеспечения качества.

6.5 Порядок оценки результатов освоения Программы

Порядок оценки результатов освоения Программы, проведения входного, текущего, промежуточного и итогового контроля, регламентирован следующими локальными нормативными актами ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»:

- П-УТЦ «Ф» 14** Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности
- П-УТЦ «Ф» 18** Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации слушателей
- П-УТЦ «Ф» 34** Положение о порядке проведения итоговой аттестации

Лицам, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о прохождении подготовки по программе «Подготовка второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (для лиц, имеющих среднее профессиональное образование)» на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается морской образовательной организацией. В установленных законодательством случаях сведения о выданных документах передаются в государственную информационную систему.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным с курса, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 119 из 192		

VII. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1 Основные положения

Реализация данной дополнительной профессиональной образовательной программы допускается в Морской образовательной организации (далее – МОО), признанной в соответствии с требованиями Приказа Минтранса России от 8 июня 2011 г. N 157 и имеющей лицензию, выданную Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности в области дополнительного профессионального образования.

МОО в обязательном порядке должна иметь учредительные документы, свидетельство о соответствии ССК МОО требованиям конвенции ПДНВ (выданное классификационным обществом – членом Международной ассоциации классификационных обществ), санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора и заключение о пожарной безопасности, выданное органом пожарного надзора.

МОО должна иметь документы, подтверждающие право собственности либо аренды помещений, оборудования, конструкций, аппаратнопрограммных и других технических средств (без права использования третьими лицами), используемых в процессе реализации данной типовой программы.

МОО должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий.

Аудитории для лекционных занятий должны иметь достаточное количество посадочных мест и оборудованы аудиовизуальными средствами.

Состав тренажёрного оборудования, используемого при реализации Программы, должен позволять воспроизводить условия внешней среды и работы на судне; типы используемых основных технических средств (тренажер, реальная аппаратура, а также аппаратура, представленная в виде имитаторов и муляжей) и соответствовать требованиям, изложенным в п. 7.4 настоящей программы.

Применяемые тренажеры должны иметь документальное подтверждение соответствия требованиям МК ПДНВ и модельному курсу ИМО 2.07 / модельному курсу ИМО 7.02 / модельному курсу ИМО 7.04 (с учетом применимости отдельных модельных курсов для конкретной программы), выданный классификационным обществом. В случае использования судового оборудования, оно должно (где применимо) иметь одобрение типа.

Для практической подготовки и демонстрации компетентности на тренажерах могут использоваться как одобренные тренажеры УТЦ, так и одобренные тренажеры других МОО или УТЦ с использованием сетевой формы реализации дополнительной профессиональной программы. При этом, сетевая форма реализации данной дополнительной профессиональной образовательной программы с конкретной организацией-партнером должна быть освидетельствована уполномоченной организацией в

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 120 из 134		

соответствии с требованиями Приказа Минтранса России от 10.02.2010 N 32 «Об утверждении Положения об одобрении типов аппаратуры и освидетельствовании объектов и центров», действующими рекомендациями Росморречфлота и Раздела VII данной программы.

Кандидаты на обучение до начала занятий должны быть проинформированы о целях и задачах подготовки, формируемых компетенциях, порядке проведения занятий, назначении оборудования и порядке проведения занятий на нем, выполняемых упражнениях и критериях оценки, на основании которых будет определяться их компетентность, о порядке проведения входного, промежуточного, текущего и итогового контроля и критериях его оценивания.

Документированные процедуры по предварительному информированию кандидатов на обучение и обучающихся регламентированы следующими локальными нормативными актами:

- ✓ Положением об оказании платных образовательных услуг (П-УТЦ Ф-05);
- ✓ Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности (П-УТЦ Ф-14);
- ✓ Положением о порядке приема на обучение (П-УТЦ Ф-16);
- ✓ Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации слушателей (П-УТЦ Ф-18);
- ✓ Положением о сайте (П-УТЦ Ф-03);
- ✓ Рабочими дополнительными профессиональными программами.

Порядок доступа к материалам, содержащим информацию о задачах и целях теоретических и практических занятий, упражнений разъясняется в следующем порядке:

- ✓ кандидатам на обучение - при заключении с ними договора об оказании платных образовательных услуг;
- ✓ обучающимся - при проведении инструктором первого занятия по программе подготовки – «введение».

Ознакомление с тренажером и его оборудованием проводится до начала занятий и оценки знаний в следующем порядке:

- ✓ при самостоятельном ознакомлении с описанием рабочей дополнительной профессиональной программы и другими учебными документами, размещенными на официальном сайте ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» (www.flagmantc.ru);
- ✓ при заключении договора об оказании платных образовательных услуг;
- ✓ при проведении входного контроля, если оно предусмотрено программой подготовки;
- ✓ при проведении инструктором первого занятия по программе – «введение»;
- ✓ при прохождении инструктажей по технике безопасности.

В каждом учебном классе, тренажерном комплексе, в зависимости от направления и вида подготовки, находятся материалы, содержащие информацию о

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 121 из 134		

задачах и целях теоретических и практических занятий, упражнений, критерии оценки компетентности, порядок доступа обучающихся в библиотеку УТЦ, что регламентировано паспортами учебных классов и тренажерных комплексов.

В соответствии с Правилами размещения на официальном сайте образовательной организации в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и обновления информации об образовательной организации на официальном сайте ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» размещена информация о реализуемых образовательных программах, методических и иных документах, разработанных для обеспечения образовательного процесса.

7.2 Требования к порядку прохождения обучения и количеству человек в группе

Порядок прохождения обучения слушателей регламентирован следующими локальными нормативными актами ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»:

- П-УТЦ «Ф» 14** Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности
- П-УТЦ «Ф» 16** Положение о порядке приема на обучение.
- П-УТЦ «Ф» 18** Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации слушателей
- П-УТЦ «Ф» 34** Положение о порядке проведения итоговой аттестации
- П-УТЦ «Ф» 40** Положение о порядке и основаниях отчисления и восстановления слушателей на обучение
- П-УТЦ «Ф» 41** Положение о порядке возникновения, приостановления и прекращения отношений между центром и слушателями
- П-УТЦ «Ф» 22** Положение о личном деле слушателя
- П-УТЦ «Ф» 17** Положение о правилах внутреннего распорядка слушателей
- П-УТЦ «Ф» 23** Положение об охране здоровья и организации питания слушателей
- П-УТЦ «Ф» 56** Положение об обучении слушателей с применением электронных технологий и ресурсов.

Процесс обучения включает в себя проведение теоретических и практических занятий в соответствии с учебным планом.

При проведении теоретических занятий количество обучающихся не ограничивается и определяется размерами учебной аудитории. При этом **рекомендуемая численность обучающихся в группе при проведении теоретических занятий – не более 15 человек.**

Рекомендуемая численность обучающихся в группе при проведении практических занятий – не более 6 человек.

7.3 Требования к квалификации педагогических работников

Все педагогические работники должны иметь надлежащий уровень знаний и

Настоящий документ не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 122 из 134		

понимания компетентности, по которой осуществляют подготовку или которая подлежит оценке.

К преподаванию тем программы, кроме педагогических работников, могут привлекаться ведущие специалисты организаций по профилю соответствующих тем.

Лица, которые осуществляют входной и промежуточный контроль/аттестацию и итоговую аттестацию, должны обладать квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка и получить соответствующее руководство по методам и практике оценки.

Преподаватели/инструкторы, которые привлекаются к проведению занятий, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование, дополнительное профессиональное образование по программе «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09), а также свидетельство о прохождении повышения квалификации в предметной области каждые 3 года.

Ведущий (ответственный) преподаватель/инструктор по Программе должен иметь компетенцию не ниже той, которая указана в документе о квалификации, выдаваемой слушателям, успешно прошедшим обучение, по настоящей программе.

Преподаватели / инструкторы, проводящие занятия с помощью тренажера дополнительно должны иметь:

- ✓ дополнительное профессиональное образование по программе «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (модельный курс ИМО 6.10);
- ✓ наличие подтверждения прохождения подготовки по эксплуатации тренажера того типа, который используется в УТЦ, и практического опыта работы на нем не менее 48 (сорока восьми) учебных часов, подтверждаемого стажировкой в качестве преподавателя / инструктора или справкой с предыдущего места работы в случае, если преподаватель / инструктор осуществлял подготовку с использованием тренажера;

Лица, которые осуществляют входной, текущий, промежуточный контроль и итоговую аттестацию, должны:

- ✓ обладать документально подтвержденной квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка;
- ✓ иметь рабочий диплом не ниже уровня управления;
- ✓ пройти подготовку в соответствии с типовой программой ИМО 3.12 «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков».

7.4 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация Программы требует наличия учебных кабинетов, учебно-тренажерных комплексов, тренажеров.

Для реализации Программы используются следующие учебные кабинеты ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»:

- 5) *«класс морской подготовки»;*

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 123 из 134		

- б) *«класс медицинской подготовки, безопасности жизнедеятельности и охраны труда», там, где это применимо;*
- 7) *«классы тренажерной подготовки» (учебно-тренажерный комплекс по управлению судовой энергетической установкой);*
- 8) *«класс телекоммуникационных систем связи» (компьютерный класс).*

Все учебные кабинеты оснащены:

- ✓ посадочными местами по количеству обучающихся;
- ✓ рабочим местом преподавателя;
- ✓ комплектом/ами учебно-методической документации (учебники и учебные пособия);
- ✓ наглядными пособия (плакаты и схемы);
- ✓ компьютером с лицензионно-программным обеспечением, возможностью выхода в сеть интернет и регистрации на электронной площадке Смарт;
- ✓ мультимедиа проектором, экраном проекционным;
- ✓ первичными средствами пожаротушения;
- ✓ комплектом аптечки первой помощи.

Оснащение учебных кабинетов, используемых УТЦ для реализации Программы, позволяет достигнуть планируемых результатов Программы в части касающейся теоретической и практической подготовки (планируемых знаний, пониманий и умений). При этом рекомендуемая численность обучающихся в группе при проведении очных занятий указана в п.7.2 Программы.

Практические занятия проводятся с использованием учебно-тренажерного комплекса (далее – УТК) по управлению судовой энергетической установкой и/или учебного судна; класса тестирования и учебного полигона ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» там, где это применимо.

УТК по управлению судовой энергетической установкой включает в себя технические средства обучения и/или их компьютерные симуляторы, (мини-тренажеры), интерактивные обучающие видеоролики, программное обеспечение необходимое для реализации программы, а именно:

	Технические средства обучения/тренажеры	Особенности
1.	Высоковольтное распределительное устройство / или КРУ (судового исполнения с возможностью отработки технологических операций по выкатыванию ВВ выключателя)	Представлены элементы реального оборудования систем с напряжением свыше 1000 В, в том числе: <ul style="list-style-type: none"> ✓ секция ГРЩ (ВВ ячейка); ✓ автоматический выключатель; ✓ защитное снаряжение для обслуживания установок; ✓ измерительные приборы / тестовое оборудование

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 124 из 134		

	Технические средства обучения/тренажеры	Особенности
2.	Микропроцессорная система управления судовой электростанции	Входит в состав судовой энергетической установки
3.	Комплект оборудования автоматизированной системы управления технологическим процессом	Входит в состав судовой энергетической установки (в том числе пускатель, частотный преобразователь, элементы релейно-контакторных систем управления, контрольно-измерительная аппаратура)
4.	Электропривод судовой	Входит в состав судовой энергетической установки
5.	Комплект оборудования взрывозащищенного исполнения	В том числе представлены элементы реального электрооборудования: ✓ электродвигатель исполнения «взрывонепроницаемая оболочка»; ✓ датчики исполнения «искробезопасная электрическая цепь»
6.	Тренажёр судовой энергетической установки, включающий: ✓ имитаторы панелей главного распределительного щита в том числе генераторные панели, панели синхронизации, распределения и потребителей; ✓ имитаторы панелей управления центрального поста; ✓ местные панели управления в машинном отделении; ✓ модуль визуализации машинного отделения)	Тренажер включает в себя вспомогательные системы главной двигательной установки и оборудование, судовую электроэнергетическую систему, оборудование автоматизации и защиты, оборудование по предотвращению загрязнения окружающей среды (скруббер, система обработки балластных вод). Тренажер обеспечивает возможность использования моделей СЭУ различных судов, позволяющих реализовать практическую подготовку в соответствии с пунктами раздела III Программы, а именно: ✓ Модель СЭУ с главным двигателем с электронным управлением; ✓ Модель СЭУ судна, использующего топливо с низкой температурой вспышки и/или модель бункеровочной системы такого судна; ✓ Модель СЭУ судна с высоковольтной судовой автоматизированной электроэнергетической системой с напряжением свыше 1000 В
7.	Тренажёр судовой энергетической установки (компьютерная версия)	Тренажер представляет собой рабочее место слушателя, оборудованное двумя

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 125 из 134		

	Технические средства обучения/тренажеры	Особенности
		мониторами и имеющее функционал указанного выше полномасштабного тренажера с сохранением всех требований к характеристикам и моделям СЭУ
8.	Тепловизор	
9.	Дизельный двигатель внутреннего сгорания, укомплектованный диагностическим комплексом	

Применяемые технические средства обучения/тренажеры имеют подтверждение соответствия требованиям МК ПДНВ и модельному курсу ИМО 2.07 / модельному курсу ИМО 7.02 / модельному курсу ИМО 7.04 (с учетом применимости отдельных модельных курсов для конкретной программы).

Компьютерное тестирование проводится в классе, оборудованном средствами, позволяющими произвести оценку знаний обучающихся, с применением ПКОЗ e-SMART «Механик».

7.5 Условия реализации Программы с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов

При реализации Программы с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов в морской образовательной организации (МОО) должно быть обеспечено функционирование электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, которые обеспечивают освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся.

Используемая МОО электронная информационно-образовательная среда должна быть защищена от постороннего вмешательства и незаконного доступа к данным, содержащимся в ней.

В соответствии с пунктом 7 Раздела В-I/6 Кодекса ПДНВ образовательные программы, реализуемые с помощью дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, используемые при подготовке членов экипажей морских судов разрабатываются на основе примерных программ, согласованных Росморречфлотом, и должны соответствовать следующим требованиям:

- ✓ позволять достигать цели и задачи Программы, для обеспечения соответствия требуемого уровня компетентности по конкретному предмету, дисциплине, модулю или курсу подготовки;
- ✓ иметь ясную и четкую инструкцию для лиц, проходящих обучение, позволяющую понять принципы организации интерфейса и управления программой электронного обучения или тренажером;

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 126 из 134		

✓ обеспечивать результаты обучения, отвечающие применимым требованиям с целью предоставления основных знаний и профессиональных навыков по конкретному предмету, дисциплине, модулю или курсу подготовки;

✓ быть структурированными таким образом, чтобы лицо, проходящее обучение, могло систематически самостоятельно проверять уровень освоения изученных тем и/или разделов программы посредством самооценки, или посредством оценки преподавателем (инструктором);

✓ обеспечивать учебно-методическую поддержку со стороны преподавателей (инструкторов).

В соответствии с пунктом 8 Раздела В-І/6 Кодекса ПДНВ МОО/УТЦ образовательные программы, реализуемые с помощью дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, используемые при подготовке членов экипажей морских судов, должны обеспечить предоставление безопасной учебной среды и достаточного времени для изучения учебного материала обучающимся.

Для реализации очно-заочной формы обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов используется внедрённая в образовательный процесс ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН», как отдельный электронный ресурс, электронная площадка Смарт, при этом - обучение исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения не допускается.

Программы, размещенные на электронной площадке Смарт, по своей структуре, порядку формирования и использования, соответствуют стандартам качества, принятым УТЦ (см. протоколы заседания УчмК №20/1 от 20.01.2020г., №20/2 от 13.02.2020г.), отвечают требованиям пунктов 7 и 8 Раздела В-І/6 Кодекса ПДНВ, а также иным требованиям, предъявляемым контрольно-надзорными органами к учебно-методическим комплексам реализуемых центром программ. Данные материалы содержат информацию о порядке прохождения обучения, планируемым результатам обучения, формах и порядке проведения текущего, промежуточного и итогового контроля, критериям оценки сформированных компетенций.

В образовательный процесс ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» внедрен стандарт проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов – соответствующая технологическая карта (см. приложение 2 к протоколу УчмК №20/16 от 21.08.2020г.).

Технологическая карта проведения занятий с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов позволяет проводить постоянный контроль и пересмотр систем обеспечения качества в соответствии с требованиями внедренной центром системы менеджмента качества.

Структура размещенных на электронной площадке Смарт программ обучения и внедренный порядок прохождения обучения с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов, позволяют и обязывают

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/З Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/З Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 127 из 134		

проводить оценку удовлетворенности качеством полученной обучающимся образовательной услуги.

Кадровое обеспечение МОО/УТЦ, для реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных образовательных ресурсов, должно соответствовать требованиям, предъявляемым Конвенцией ПДНВ и Рекомендациями Росморречфлота.

Уровень компетентности инструкторов (преподавателей) МОО/УТЦ, реализующих образовательные программы с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов, в вопросах применения новых информационно-коммуникационных технологий при организации учебного процесса, должен обеспечивать достижение целей Программы в соответствии с международными стандартами – требованиями, изложенными в Конвенции ПДНВ.

К проведению занятий по Программе с использованием дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов допускаются инструкторы (преподаватели), чья квалификация соответствует требованиям, указанным в п. 7.3 Программы «Требования к квалификации педагогических работников».

VIII. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

8.1 Информационное обеспечение обучения

8.1.1 Библиотечно-информационный фонд

Потребители образовательных услуг ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» имеют право пользоваться библиотечным фондом центра, нормативной, инструктивной, учебной и методической документацией, касающейся вопросов обучения и профессиональной деятельности. В центре широко используются электронные версии библиотечно-информационного обеспечения. Имеются внутренняя и внешняя локальные сети, содержащие библиотеки. Фонд основной учебной литературы по образовательным программам формируется за счет литературы как на бумажных, так и на электронных носителях.

Каждый пользователь обеспечен доступом к фонду библиотек, который по содержанию соответствует перечню литературы рабочих образовательных программ.

Библиотечно-информационный фонд включает в себя электронный каталог (Реестр библиотечного фонда - Р-УТЦ-«Ф»-БФ 04), который формируется в соответствии с требованиями рабочих программ. Ежегодно проводится мониторинг каталога на его соответствие информационному обеспечению реализуемых программ, что отражается в планах работы центра.

Реестр библиотечного фонда (Р-УТЦ-«Ф»-БФ 04) является самостоятельным локальным актом, регламентирующим перечень библиотечных ресурсов, применяемых в ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» в соответствии с системой стандартов качества, видами деятельности и управления процессами.

Целью использования Реестра является упорядочение библиотечных ресурсов,

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 128 из 134		

применяемых в ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» в соответствии с системой стандартов качества, видами деятельности и управления процессами, что способствует снижению временных затрат на поиск и подбор учебной, учебно-методической литературы по реализуемым направлениям подготовки моряков.

Реестр состоит из перечня печатных изданий и электронного библиотечного фонда и делится на основную и дополнительную литературу. Печатные издания находятся в аудиторных классах, учёт печатных изданий отражен в паспортах кабинетов.

В образовательный процесс ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» внедрена площадка «Смарт» (<https://do.flagmantc.ru>), как электронная информационно-образовательная среда, которая защищена от постороннего вмешательства и незаконного доступа к данным содержащихся в ней, позволяет реализовать очно-заочную форму обучения с применением дистанционных образовательных технологий и электронных ресурсов, в соответствии с требованиями контрольно-надзорных органов, изложенными в новых примерных программах, утверждённых приказами Федерального агентства морского и речного транспорта № 27 от 2 марта 2022 г.

Внедренная в ЧУ ДПО УТЦ «Флагман» система стандартов качества распространяется и на электронную площадку «Смарт», которая сопряжена со всеми реализуемыми программами и внедрена в образовательный процесс как электронная информационно-образовательная среда.

Структура ДОП и ОППО, размещенных на электронной площадке «Смарт», построена в строгом соответствии с учебным и тематическим планом программы, последовательна, имеет разъяснения и методические указания, предусматривает наличие библиотечно-информационного фонда, руководящих документов, учебных и методических пособий.

Электронная площадка «Смарт» позволяет преподавателю контролировать время самостоятельной работы слушателя на данной площадке, в том числе – время работы с конкретным документом электронного библиотечного фонда центра, нормативной, инструктивной, учебной и методической документацией, касающейся вопросов обучения и профессиональной деятельности, что невозможно контролировать при работе слушателя с печатными изданиями. Данный факт влияет на приоритет использования библиотечного фонда центра, нормативной, инструктивной, учебной и методической документацией, касающейся вопросов обучения и профессиональной деятельности в электронном формате (на электронных носителях), так как отражается на улучшении качества образовательного процесса, и на прямую связан с выполнением Политики в области качества.

Имеющаяся в наличие учебная литература, учебно-наглядные пособия и электронная площадка Смарт позволяют реализовывать образовательные программы в полном объеме. Учебно-методическая литература, сборники законодательных актов и нормативно-правовых документов позволяют слушателям, в ходе самостоятельной

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 129 из 134		

работы, закрепить полученные знания и расширить область профессиональных компетенций.

8.1.2 Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

8.1.2.1 Основные источники:

1. <https://do.flagmantc.ru> - электронная площадка ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» Смарт.
2. Материалы курса лекций Программы.

8.1.2.2 Правовые акты и нормативные документы:

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). (Консолидированный текст), редакция, действующая с 01 января 2020 г. - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2021 г. - 1184 с.

2. MSC.1/Circ.1634 - Унифицированная интерпретация Главы II-2 Конвенции СОЛАС.

3. MSC.1/Circ.1637 - Унифицированная интерпретация правила II-1/3-10 Конвенции СОЛАС в отношении выражения «непредвиденная задержка поставки судов» в период коронавирусной пандемии (COVID-19)

4. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78). Книги I и II, - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2017. - 824 с.

5. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ), Книга III, пересмотренное издание, - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2017. - 336 с.

6. Руководство 2019 г по контролю судов государством порта согласно главе 3 Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ 73/78). - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2020. - 48 с.

7. Приложение VI к МАРПОЛ 73/78. Правила предотвращения загрязнения атмосферы с судов. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2004. - 80 с.

8. Руководство по применению положений МК МАРПОЛ-73/78, - СПб, РМРС, изд. 2022 г.

9. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. с поправками (консолидированный текст), - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2016 г. - 824 с.

10. Международный кодекс по спасательным средствам (Кодекс ЛСА) - 7-е изд., доп., - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2013. - 184 с.

11. Международные правила предупреждения столкновений судов в море, 1972 (МППСС-72), 6-е изд., Моркнига, 2016, 168 с.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-Ш/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила Ш/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 130 из 134		

12. Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующийся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, изд. 2022 г. - СПб.: РМРС, 2022.

13. Парижский меморандум о взаимопонимании по контролю судов государством порта. – СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 11-е изд. 2016 г., – 124 с.

14. Меморандум о взаимопонимании по контролю судов государством порта в Азиатско-Тихоокеанском регионе (Токийский меморандум), консолидированный текст с поправками, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", изд. 2019 г. - 60 с.

15. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с.

16. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30.04.1999 № 81-ФЗ (ред. от 29.12.2017).

17. Руководство, по оценке рисков судовых операций. Рекомендация МАКО №127, рус. / англ. изд. – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2021. - 16 с.

18. Руководство, по формальной оценке, безопасности (ФОБ) для использования в процессе принятия решений в ИМО. MSC/Circ.1023MEPC/Circ.392 с поправками (на русском и английском языках). - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2011 г. - 138 с.

19. Положение о порядке расследования аварий или инцидентов на море (приказ Минтранса РФ от 08.10.2013г. №308).

20. Кодекс международных стандартов и рекомендуемой практики расследования аварии или инцидента на море (резолюция MSC.255(84) ИМО).

21. Процедуры контроля судов государством порта 2011 года - Резолюция А.1138(31) ИМО. - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2020г. 408с.

22. Общие правила плавания и стоянки судов в морских портах Российской Федерации и на подходах к ним (Утверждены Приказом Минтранса России от 26.10.2017 № 463).

23. Международный кодекс по системам пожарной безопасности. Резолюция КБМ ИМО 98(73) Обязательный по МК СОЛАС-74 с поправками на 1 января 2016 г., - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", ,2020 г. - 184 с.

24. Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения жидким топливом 2001 года (Бункерная конвенция). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 40 с.

25. Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими, 2004. - СПб.: «ЦНИИМФ», 2005. - 120 с.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 131 из 134		

26. Бюллетень изменений и дополнений к Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 г. - СПб.: «ЦНИИМФ», 2021. - 80 с.

27. Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС), 2-е издание, исправленное и дополненное. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 272 с.

28. Международная конвенция о грузовой марке 1966 г, изм. Протоколом 1988г. к ней (КГМ-66/88) (пересмотренная в 2003 г.), – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2-е дополненное изд. 2007. - 320 с.

29. Приказ Минтранса РФ от 08 ноября 2021 г. N 378 "Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов"

30. Руководство ИМО по разработке судовых планов чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью - Резолюция МЕРС.54(32) с поправками на март 2001 г., - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 3-е исправленное и дополненное изд. 2008 г. - 74 с.

31. Руководство 2012 года по разработке плана управления энергоэффективностью судна (ПУЭС) /принят резолюцией МЕРС.213(63) от 02.03.2012.

32. Правила классификационных освидетельствований судов в эксплуатации. Российский морской регистр судоходства, 2022 г.

33. Правила классификации и постройки морских судов, ч.1, Классификация. Российский морской регистр судоходства, 2022 г.

34. Правила классификации и постройки морских судов, ч.VII-XII. Российский морской регистр судоходства, 2022 г.

35. Устав службы на морских судах. Устав о дисциплине работников морского транспорта. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2018 г.

36. Международный кодекс безопасности судов, использующих газы или иные топлива с низкой температурой вспышки. Резолюция MSC. 391(95). 37. Международный кодекс для судов эксплуатирующихся в полярных водах. Резолюция MSC. 386(94). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2016 г.

37. MSC-МЕРС.2/Circ.17 – Руководство 2019 года по перевозке смесей биотоплива и грузов, указанных в Приложении I к Конвенции МАРПОЛ.

38. MSC-МЕРС.5/Circ.15 – Поставки соответствующего требованиям жидкого топлива поставщиками.

39. RESOLUTION MSC.421 (98) (adopted on 15 June 2017) amendments to The international convention for the safety of life at Sea, 1974, as amended. Chapter ii-1 construction – structure, subdivision and stability, machinery and electrical installations part a general.

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 132 из 134		

40. Резолюция MSC.421(98) (принята 15 июня 2017 года) – поправки к международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года с поправками.

41. Резолюция MSC.422(98) (принята 15 июня 2017 года) – поправки к международному кодексу по безопасности для судов, использующих газы или иные виды топлива с низкой температурой вспышки (Кодекс МГТ).

42. Резолюция MEPC.300(72) (принята 13 апреля 2018 года) первоначальная стратегия ИМО по сокращению выбросов парниковых газов с судов.

8.1.2.3 Дополнительные источники:

43. О Сводной Конвенции Международной организации труда 2006 г. о труде в морском судоходстве. - СПб.: ООО "МОРСАР", 2009. - 144 с.

44. Сборник характерных аварийных случаев на морском транспорте в период 2004 -2006 годов. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2007. - 124 с.

45. Принципы минимального безопасного состава экипажа судна, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2012 г. - 24 с.

8.1.2.4 Интернет-ресурсы:

- | | | |
|----|--|---|
| 1 | Информационный портал ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» SMART | https://do.flagmantc.ru |
| 2 | Справочная информационно-правовая система Консультант плюс. | http://www.consultant.ru |
| 3 | Справочная информационно-правовая система ГАРАНТ | https://www.garant.ru |
| 4 | Бесплатная электронная библиотека учебников и учебно-методических материалов | http://window.edu.ru |
| 5 | Официальный сайт Министерства транспорта РФ | www.morflot.ru |
| 6 | Официальный сайт Росморречфлота | http://morflot.gov.ru/ |
| 7 | Официальный сайт Службы морской безопасности | www.msecurity.ru |
| 8 | Официальный сайт ФАУ Российский морской регистр судоходства | http://rs-class.org/ |
| 9 | Образовательный портал ГУМРФ | https://edu.gumrf.ru/ |
| 10 | База данных GISIS Международной морской организации (ИМО) | https://gisis.imo.org/ |
| 11 | База документов, подготовленных на заседаниях | https://docs.imo.org/ |

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Версия: 1	06.02.23
	Стр. 133 из 134		

структурных подразделений ИМО

- | | | |
|----|--|---|
| 12 | Информационный портал ИМО | http://www.imo.org/ |
| 13 | Правовой портал российского законодательства | http://base.garant.ru/ |
| 14 | Информационный портал Минтранса России | http://www.mintrans.ru/ |
| 15 | Информационный портал Росморречфлота | http://www.morflot.ru/ |
| 16 | Информационный портал Ространснадзора | http://rostransnadzor.ru/ |

	ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН»	Документ ССК:	ДПО-30
	РАБОЧАЯ ПРОГРАММА	Версия: 1	06.02.23
	«Программа дополнительного профессионального образования в соответствии с требованиями раздела А-III/3 Кодекса ПДНВ для второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (пункт 2.2 Правила III/3 Конвенции ПДНВ)»	Стр. 134 из 134	

IX КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Наименование разделов Программы	Учебные недели (нагрузка в часах)						Всего часов
		1	2	3	4	5	6	
Введение		1						1
Входной контроль		1						1
Раздел 1	Функция «Судовые механические установки на уровне управления»	38	40	40	12/ 2 Зач			132
Раздел 2	Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления»				26	8/ 1 Зач		35
Раздел 3	Функция «Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления»					26/ 1 Зач		27
Раздел 4	Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне управления»					4	26/ 1 Зач	31
Итоговая аттестация							4	4
Нагрузка в неделю		40	40	40	40	40	31	
Количество недель		6						
Всего часов по Программе		231						

Разработчик:

ЧУ ДПО УТЦ «ФЛАГМАН» зам. директора по УМР
(место работы)

(занимаемая должность)

С.П. Шемет
(инициалы, фамилия)