

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Захарина Любовь Васильевна
Должность: Директор
Дата подписания: 27.10.2023 22:07:44
Уникальный программный ключ:
32829db09f9fa4bb1dde1b054a8ebef344ce8798

Приложение 2.5

к ОПОП-П по специальности

26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок,
одобренной на заседании педагогического совета,
протокол № 1 от 30.08.2023,
утвержденной распоряжением директора филиала
№ 16/1-р от 30.08.2023

«ПМ.05 Цифровая экономика морского флота»

Дополнительный профессиональный блок/Профессиональный цикл

2023 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	17

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
«ПМ.05 Цифровая экономика морского флота»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности «Цифровая экономика морского флота» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций, сформированных по запросу работодателя(ей)
ВД 5	Эксплуатация главной судовой двигательной установки
ПК 1.1.	Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления
ПК 5.1.	Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 1.1.02	технической эксплуатации и ремонта судовых главных и вспомогательных механизмов, связанных с ними систем управления, а также гидроприводов судовых механизмов и устройств
	Н 1.1.03	технической эксплуатации и ремонта топливной, смазочной, балластной систем, а также связанных с ними систем управления
	Н 5.1.01	применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Уметь	У 1.1.01	производить подготовку к работе, пуск и остановку главных и вспомогательных двигателей, вспомогательных механизмов и систем, паровых котлов
	У 1.1.02	производить подготовку к работе системы управления и сигнализации главной двигательной установки и вспомогательных механизмов
	У 5.1.01	решать стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний, методов моделирования
	У 5.1.02	выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Знать	З 1.1.02	общих сведений, классификации судовых двигателей внутреннего сгорания, основных характеристик, марок, особенностей конструкций, основных узлов и принципов действия
	З 1.1.03	рабочих циклов, характеристик и основных режимов работы судовых двигателей внутреннего сгорания
	З 1.1.04	основных положений, классификации наддува судовых двигателей внутреннего сгорания, характеристик и конструкции турбин и турбокомпрессоров
	З 5.1.01	современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

1.2.Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **144**

в том числе в форме практической подготовки **138**

Из них на освоение МДК **66**

в том числе самостоятельная работа **0**

практики, в том числе учебная **0**

производственная **72**

Промежуточная аттестация **6**

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная	
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	
ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	Раздел 1. Тренажерная подготовка по судовым двигателям внутреннего сгорания	66	66	66	66						
	Учебная практика										
	Производственная практика	72	72								72
	Промежуточная аттестация	6									
	Всего:	144	138	66	66			6			72

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
Раздел 1. Тренажерная подготовка по судовым двигателям внутреннего сгорания		66 / 66		
МДК.05.01 Тренажерная подготовка по судовым двигателям внутреннего сгорания		66 / 66		
Тема 1.1. Главный двигатель-прототип тренажера	Содержание	4		
	1. Общее знакомство с главным двигателем, его системами и устройствами, которые имитируются тренажером.		ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4		
	Практическое занятие 1 «Главный двигатель-прототип тренажера».	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03

				Н 5.1.01
Тема 1.2. Тренажер и его эксплуатация	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02
	1. Знакомство с тренажером, его возможностями и правилами эксплуатации.			3 1.1.03
				3 1.1.04
				3 5.1.01
				У 1.1.01
				У 1.1.02
				У 5.1.01
				У 5.1.02
				Н 1.1.02
				Н 1.1.03
				Н 5.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02
	Практическое занятие 2 «Тренажер и его эксплуатация».	4		3 1.1.03
				3 1.1.04
				3 5.1.01
				У 1.1.01
				У 1.1.02
				У 5.1.01
				У 5.1.02
				Н 1.1.02
				Н 1.1.03
				Н 5.1.01
Тема 1.3. Подготовка к работе и пуск вспомогательных двигателей	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02
	1. Подготовка к работе всех систем и устройств, обслуживающих вспомогательные двигатели, проверка уровня смазочного масла и топлива в расходной цистерне. Пуск дизель-генератора и включение его в нагрузку. Запуск второго дизель-генератора и включение его в параллельную работу.			3 1.1.03
				3 1.1.04
				3 5.1.01
				У 1.1.01
				У 1.1.02
				У 5.1.01
				У 5.1.02
				Н 1.1.02
				Н 1.1.03
				Н 5.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.1, ПК 5.1	3 1.1.02

	Практическое занятие 3 «Подготовка к работе и пуск вспомогательных двигателей».	4	ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
Тема 1.4. Подготовка к работе и пуск главного двигателя	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	1. Подготовка к работе всех систем и устройств, обслуживающих главный двигатель. Проверка уровня смазочного масла в системах смазывания кривошипно-шатунного механизма, распределительного вала, цилиндра и турбокомпрессора. Проверка уровня легкого и тяжелого топлива в расходных цистернах. Запуск всех необходимых насосов для обслуживания дизеля в работе. Проворачивание и запуск главного двигателя.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
Практическое занятие 4 «Порядок подготовки к работе и запуск второго ДГ, включение его в параллельную работу, перевод их в автоматический режим Подготовка к работе и пуск главного двигателя».	4			
	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 5.1	3 1.1.02

Тема 1.5. Ввод дизеля в режим полного хода и вывод его из режима	1. Ступенчатое увеличение нагрузки дизеля в соответствии с графиком ввода в режим полного хода. Переход на тяжелое топливо. Контроль рабочих параметров, дизеля, ГТН и систем, обслуживающих главный двигатель. Уменьшение нагрузки по графику вывода дизеля из режима полного хода, контроль параметров дизеля, ГТН и обслуживающих систем. Остановка дизеля и его проворачивание. Последовательность операций по выводу из действия систем, обслуживающих главный двигатель.		ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
Практическое занятие 5 «Ввод дизеля в режим полного хода и вывод его из режима».	4			
Тема 1.6. Влияние внешних условий на работу главного двигателя	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	1. В режиме номинальной нагрузки дизеля изменяются параметры воздуха на впуске (P_o , T_o) и в продувочном ресивере (P_s , T_s), а также температуры охлаждающих сред. Анализируется изменение рабочих параметров, экономичности дизеля, а также его тепловое состояние.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01
Практическое занятие 6 «Влияние внешних условий на работу главного двигателя».	4			

			КК 01, КК 03, КК 04	У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
Тема 1.7. Анализ энерго - экономических параметров и механического КПД дизеля при работе по винтовой и нагрузочной характеристике	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	1. В режиме работы главного двигателя с винтом фиксированного шага снимается винтовая характеристика. Изменением шага винта имитируется работа дизеля в режиме нагрузочной характеристики с $n = \text{const}$. Снимаются энергетические, экономические, эксплуатационные параметры на четырех режимах. После обработки экспериментальных данных строятся графические зависимости изменения названных параметров и механических к.п.д. по винтовой и нагрузочной характеристике. Определяются рациональные режимы нагружения дизеля для длительной эксплуатации.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6		
	Практическое занятие 7 «Анализ энерго - экономических параметров и механического к.п.д. дизеля при работе по винтовой и нагрузочной характеристике».	6	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
Тема 1.8. Экономическая характеристика дизеля	Содержание	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	З 1.1.02 З 1.1.03 З 1.1.04 З 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01
	1. Изменением шага винта имитируется работа в режиме нескольких нагрузочных характеристик с постоянными, но различными по значению частотами вращения вала от n до n мин. Снимаются энергетические, экономические, эксплуатационные параметры и показатели, определяющие тепловую и механическую напряженность			

	дизеля на 4–5 нагрузочных характеристиках. После обработки результатов измерений определяется оптимальная частота вращений в зависимости от заданной по условиям плавания мощности дизеля и многодизельной установки в целом по экономической характеристике.			У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	4	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	Практическое занятие 8 «Экономическая характеристика дизеля».	4		
Тема 1.9. Тепловая и механическая напряженность МОД при работе с винтом фиксированного шага по утяжеленным характеристикам	Содержание	10	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	1. Изменением внешней нагрузки на корпус судна имитируются условия плавания в шуге, в битом льду, на швартовном режиме. В соответствии с заданными условиями плавания снимаются номинальная и утяжеленные винтовые характеристики, а также номинальная внешняя и частичные характеристики. На всех режимах фиксируются энергетические, экономические, эксплуатационные параметры и показатели, определяющие тепловую и механическую напряженность дизеля. По результатам измерений и анализа рассчитываются ограничительные показатели, параметры и режимы, предотвращающие тепловую и механическую напряженность дизеля.			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01
	Практическое занятие 9 «Тепловая и механическая напряженность МОД при работе с винтом фиксированного шага по утяжеленным характеристикам».	10		

				У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
Тема 1.10. Анализ нарушений в рабочем процессе дизеля	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8		3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	Практическое занятие 10 «Анализ нарушений в рабочем процессе дизеля».	8		3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
Тема 1.11. Анализ условий воздухообеспечения дизеля	Содержание	8	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02
	1. В режиме номинальной нагрузки дизеля фиксируются все параметры, связанные с работой турбокомпрессора и условиями воздухообеспечения дизеля при нормальном функционировании всех их элементов. В ходе работы имитируется загрязнение приемного фильтра компрессора, лопаток компрессорного и турбинного колес, соплового аппарата турбины, а также появление отложений на поверхностях охлаждения воздухоохладителя, на окнах цилиндрической			

	втулки, в секциях утилькотла и помпаж компрессора. Анализируя характер изменения исследуемых параметров, определяются причины нарушения воздухообеспечения и разрабатываются конкретные рекомендации по технике и технологии устранения выявленных дефектов.			Н 1.1.03 Н 5.1.01
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	8	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	Практическое занятие 11 «Анализ условий воздухообеспечения дизеля».	8		
Тема 1.12. Диагностирование технического состояния и условий работы ЦПГ дизеля	Содержание	6	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01 У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
	1. В режиме номинальной нагрузки дизеля фиксируются все параметры, связанные с протеканием рабочего процесса в цилиндре дизеля, а также показатели тепловой напряженности цилиндропоршневой группы. Реализация работы осуществляется имитацией поломки верхнего уплотнительного кольца поршня, поломки двух поршневых колец с прорывом газа в подпоршневую полость, ухудшением условий смазывания втулки цилиндра, ухудшением охлаждения цилиндровой втулки, крышки и поршня, заклиниванием плунжера ТНВД. Анализируя изменения регистрируемых параметров, определяется характер нарушения в работе, и даются аргументированные рекомендации по устранению неисправностей и предотвращению их повторения.	6		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	6	ПК 1.1, ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	3 1.1.02 3 1.1.03 3 1.1.04 3 5.1.01 У 1.1.01
	Практическое занятие 12 «Диагностирование технического состояния и условий работы ЦПГ дизеля».	6		

				У 1.1.02 У 5.1.01 У 5.1.02 Н 1.1.02 Н 1.1.03 Н 5.1.01
Тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела N 1. п. ...				
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Наименование темы п. ...				
Производственная практика раздела 1 Виды работ 1. Наименование темы п. ...				
Курсовой проект (работа) Тематика курсовых проектов (работ) 1. ...				
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) 1. ...				
Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой) 1. ...				
Учебная практика Виды работ 1. Наименование темы»				
Производственная практика Виды работ 1. Производить пуско-наладочные работы	72	ПК 5.1 ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 01, КК 03, КК 04	Н 5.1.01	
Промежуточная аттестация	6			
Всего	144			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинеты «Профессиональных дисциплин», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

Зона под вид работы «Тренажер судовой энергетической установки», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен другими изданиями.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Камкин С.В., Возницкий И.В., Большаков В.Ф. и др. Эксплуатация судовых дизельных энергетических установок. – М.: Транспорт, 1996. – 432с.

2. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций. РД 31.21.30 – 97. – СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 1997. – 448с.

3. Борисов Н.И., Липин Г.М. Сборник упражнений на тренажере дизельной энергетической установки. – М.: ВО Мортехинформреклама, 1991. – 49с.

Борисов Н.И., Важенин Г.Б., Липин Г.М., Ширяев В.П. Сборник упражнений для работы на тренажере судовой энергетической установки Dieselsim DPS 100 – МС90. - Владивосток: Морской государственный университет, 2004. – 128с.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Равин А.А, Автоматизация судовых энергетических установок : учебное пособие для вызов / Равин А. А., Максимова М. А., Иванчик О. И. – Санкт-Петербург : Лань, 2022 – 196 с. : ил. : вклейка (8 с.)

<https://reader.lanbook.com/book/193246?demoKey=6e16c21dada4a7ff8c0b67e33e54112d#2>

3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

1. Камкин С.В., Возницкий И.В., Шмелев В.П. Техническая эксплуатация судовых дизельных установок. – М.: Транспорт, 1991. – 343с.

2. Мануилов В.П. Эксплуатация судовых энергетических установок. – М.: Транспорт, 1979. – 168с.

3. Сизых В.А. Судовые энергетические установки. – М.: РосКонсульт, 2003. – 264с.

4. Сыромятников В.Ф. Основы автоматики и комплексная автоматизация судовых пароэнергетических установок. – М.: Транспорт, 1983. – 312с.

5. Ланчуковский В.И., Козьминых А.В. Автоматизированные системы управления судовыми дизельными и газотурбинными установками. – М.: Транспорт, 1990. – 335с.

6. Липин Г.М., Лукьянов С.Г., Варкулевич В.К. Взаимодействие элементов пропульсивного комплекса судна. Владивосток: Морской государственный университет, 2004. – 72с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 1.1 Обеспечивать техническую эксплуатацию главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления</p>	<p>Операции и наблюдение за работой главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления во время эксплуатации выполняются в соответствии с международными и национальными требованиями и обеспечивают безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.</p> <p>Действия обеспечивают оперативное восстановление работоспособности главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления.</p> <p>Влияние внешних факторов на работу главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления оценивается точно и своевременно.</p> <p>Настройки программ систем управления главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления выполняются и обеспечивают их безопасную эксплуатацию, надёжность и работоспособность.</p> <p>Последствия неправильной эксплуатации главных энергетических установок судна, вспомогательных механизмов и связанных с ними систем управления понимаются правильно.</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточная аттестация</p>

<p>ПК 5.1 Решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе знаний цифровой экономики</p>	<p>Демонстрировать знание современных информационных технологий и программных средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрировать умение решать стандартные профессиональные задачи с применением общеинженерных знаний, методов моделирования.</p> <p>Демонстрировать умение выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>Демонстрировать навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения учебной и производственной практик</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Задачи профессиональной деятельности в различных контекстах распознаются, анализируются, выделяются составные части, определяются этапы и успешно решаются при исполнении должностных обязанностей</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения производственной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Задачи профессиональной деятельности успешно выполняются посредством поиска и нахождения необходимой информации, её структурирования и выделения наиболее значимой для применения.</p> <p>Средства информационных технологий для решения профессиональных задач успешно применяются и используется современное программное обеспечение</p>	<p>Текущий контроль в форме экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения производственной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 09 Пользоваться</p>	<p>Профессиональная документация</p>	<p>Текущий контроль в форме</p>

<p>профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>на государственном и иностранном языке правильно понимается и используется для исполнения должностных обязанностей</p>	<p>экспертного наблюдения и оценки результатов достижения компетенции на практических занятиях и при выполнении работ в период прохождения производственной практики.</p> <p>Промежуточная аттестация</p>
---	---	---