

Документ подписан в электронной подписи  
Информация о владельце:  
ФИО: Захарина Любовь Витальевна  
Должность: Директор  
Дата подписания: 15.08.2023 21:25:29  
Уникальный программный ключ:  
32829db09f9fa4bb1dde1b054a8ebef344ce8798



**САХАЛИНСКОЕ ВЫСШЕЕ МОРСКОЕ УЧИЛИЩЕ имени Т.Б. Гуженко**  
**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО**  
**УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АДМИРАЛА Г.И. НЕВЕЛЬСКОГО»**  
**(Сахалинское высшее морское училище им. Т.Б. Гуженко –**  
**филиал МГУ им. адм. Г.И. Невельского)**  
СИСТЕМА МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА

## УТВЕРЖДАЮ

Директор Сахалинского высшего морского  
училища им. Т.Б. Гуженко – филиала  
МГУ им. адм. Г.И. Невельского



*Л.В. Захарина*

Л.В. Захарина

" 15 "

марта

2022г.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Дополнительной профессиональной программы

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

(наименование дисциплины)

г. Холмск

## Цель

Подготовка кандидатов 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 года № 378 и Профессиональным стандартом «Механик судовой» (утв. Приказом № 576н).

## Категория слушателей

Программа состоит из двух модулей:

★ 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;

★ 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.

## Продолжительность обучения, объем программы

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

## **МОДУЛЬ 1**

**«Подготовка второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (для лиц, имеющих высшее образование)»**

## Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе (часов)					Вид контроля	
			Лекции		Практические занятия		Самостоят. подготовка		
			Очная форма обучения	Из них возможно дистанционно	Очная форма обучения	Из них возможно дистанционно			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	Введение	1	1	1					
	Входной контроль	1			1	1			Входной контроль
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Функция «Судовые механические установки на уровне управления»</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>3</b>	<b>1</b>			
1.1.	Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на режимах полного хода								Текущий контроль
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					Текущий контроль
1.1.2	Взаимодействие характеристик корпуса, гребного винта и главного двигателя в эксплуатации. Анализ работы пропульсивного комплекса по параметрам рабочего процесса двигателя		2	2					Текущий контроль
1.1.3	Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на частичных режимах экономии топлива		2	2					Текущий контроль
1.2.	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности вспомогательных механизмов, устройств судна		4	4					Текущий контроль
1.3.	Эксплуатация систем энергетической установки								Текущий контроль

1.3.1	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				Текущий контроль
1.3.2	Системы охлаждения. Водоподготовка, предотвращение коррозии		2	2				Текущий контроль
1.4.	Эксплуатация двигательных установок, использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки		2	2				Текущий контроль
1.5.	Особенности эксплуатации энергетических установок в полярных водах		2	2				Текущий контроль
1.6.	Техническая эксплуатация рефрижераторных установок и установок кондиционирования воздуха		2	2	2			Текущий контроль
1.7.	Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ		2	2				Текущий контроль
1.8.	Промежуточный контроль				1	1		Промежуточный контроль
<b>2.</b>	<b><i>Раздел 2. Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления»</i></b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>1</b>		
2.1.	Электронное оборудование. Основные обозначения и правила чтения электрических и электронных схем		2	2				Текущий контроль
2.2.	Судовые информационно- измерительные системы		2	2				Текущий контроль
2.3.	Судовые электроэнергетические системы		4	4				Текущий контроль
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		4	4	2			Текущий контроль
2.5.	Эксплуатация валогенераторных установок		2	2				Текущий контроль



3.5.1	<p>Параметрическое диагностирование. Контролируемые параметры. Электронные индикаторы и системы индицирования дизелей. Диагностические таблицы.</p> <p>Контроль тепловой напряженности, диагностика состояния цилиндропоршневой группы, процессов сгорания топлива и воздухообеспечения</p>		2	2				Текущий контроль
3.5.2	<p>Диагностика и обнаружение неисправностей в системах топливоподачи и воздухообеспечения ГД:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ранний/поздний впрыск топлива - износ плунжерной пары ТНВД</li> <li>2. износ сопловых отверстий форсунки</li> <li>3. загрязнение воздушных фильтров</li> <li>4. загрязнение воздухоохладителей</li> <li>5. загрязнение турбины ТК загрязнение/неисправность компрессора ТК</li> </ol>		4	4	4			Текущий контроль
3.6.	Промежуточный контроль				1	1		Промежуточный контроль
4.	Раздел 4. Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне управления»	31	26	26	5	1		
4.1.	Система документов ИМО имеющих обязательную силу. Международные документы в части регламентирующей деятельность судовых механиков		4	4				Текущий контроль
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				Текущий контроль
4.3.	Обязанности и ответственность второго механика в части обеспечения безопасности судна, экипажа и пассажиров		2	2				Текущий контроль
4.4.	Правовая основа контроля судов в портах. Контроль государства порта и контроль государства флага. Процедуры контроля судов государствами флага и порта		4	4				Текущий контроль
4.5.	Методы и средства предотвращения загрязнения морской и воздушной среды с судов		4	4				Текущий контроль

4.6.	Управление судовым персоналом и применение навыков лидерства		4	4	2			Текущий контроль
4.7.	Управление ресурсами машинного отделения и владение ситуацией		2	2				Текущий контроль
4.8.	Оценка и управление рисками		2	2				Текущий контроль
4.9.	Поддержание судна в мореходном состоянии		2	2	2			Текущий контроль
4.10.	Промежуточный контроль				1	1		Промежуточный контроль
	<b>Всего</b>	<b>116</b>	<b>95</b>	<b>95</b>	<b>21</b>	<b>5</b>		
	Итоговая аттестация	2			2			Итоговая аттестация
	<b>Итого по программе<sup>3</sup></b>	<b>118</b>						



## **МОДУЛЬ 2**

**«Подготовка второго механика морского судна с главной двигательной установкой от 750 до 3000 кВт (для лиц, имеющих среднее профессиональное образование)»**

## Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе (часов)					Вид контроля
			Лекции		Практические занятия		Самос- тоят. подгот- овка	
			Очная форма обуче- ния	Из них возмо- жно диста- нцион- но	Очная форма обуче- ния	Из них возмо- жно диста- нцион- но		
	Введение	1	1	1				
	Входной контроль	1			1	1	Входной контроль	
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Функция «Судовые механические установки на уровне управления»</b>	<b>132</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		
1.1.	Проектные характеристики и рабочее устройство дизельных установок						Текущий контроль	
1.1.1.	Конструкция и принцип работы морского дизельного двигателя		4	4			Текущий контроль	
1.1.2.	Вспомогательные устройства и системы дизельного двигателя		8	8			Текущий контроль	
1.1.3.	Тепловой цикл дизельного двигателя		2	2			Текущий контроль	
1.2.	Проектные характеристики и рабочее устройство паротурбинных установок						Текущий контроль	
1.2.1.	Конструкция и принцип работы морской паровой турбины		4	4			Текущий контроль	
1.2.2.	Вспомогательные устройства и системы паровой турбины		4	4			Текущий контроль	
1.2.3.	Конструкция и принцип работы морского парового котла		4	4			Текущий контроль	
1.2.4.	Вспомогательные устройства и системы парового котла		8	8			Текущий контроль	
1.2.5.	Тепловой цикл паровой турбины, парового котла		2	2			Текущий контроль	

1.3.	Проектные характеристики и рабочее устройство газотурбинных установок						Текущий контроль
1.3.1.	Конструкция и принцип работы морской газовой турбины		4	4			Текущий контроль
1.3.2.	Вспомогательные устройства и системы газовой турбины		2	2			Текущий контроль
1.3.3.	Тепловой цикл газовой турбины		2	2			Текущий контроль
1.4.	Пропульсивный комплекс						Текущий контроль
1.4.1.	Состав пропульсивного комплекса. Применяемые схемы		4	4			Текущий контроль
1.4.2.	Многодвигательные установки		2	2			Текущий контроль
1.4.3.	Конструкция линии гребного вала и дейдвудного устройства		4	4			Текущий контроль
1.4.4.	Диаграммы нагрузки двигателя		4	4			Текущий контроль
1.5.	Общесудовые системы и устройства						Текущий контроль
1.5.1.	Рефрижераторная установка. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		4	4			Текущий контроль
1.5.2.	Система вентиляции и кондиционирования воздуха. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		4	4			Текущий контроль
1.5.3.	Рулевая машина. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		4	4			Текущий контроль
1.5.4.	Грузоподъемные механизмы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		4	4			Текущий контроль
1.5.5.	Балластная система. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		4	4			Текущий контроль
1.5.6.	Система забортной воды. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		2	2			Текущий контроль
1.5.7.	Пожарные системы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		4	4			Текущий контроль
1.5.8.	Система сточных вод. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		4	4			Текущий контроль
1.5.9.	Опреснительная установка. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		4	4			Текущий контроль

1.5.10	Система подогрева термальной жидкости. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		2	2				Текущий контроль
1.5.11	Якорно-швартовные механизмы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		4	4				Текущий контроль
1.5.12	Инсинераторы. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		2	2				Текущий контроль
1.5.13	Люковые закрытия. Состав, принцип работы, вспомогательные устройства		2	2				Текущий контроль
1.6.	Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на режимах полного хода							Текущий контроль
1.6.1.	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				Текущий контроль
1.6.2.	Взаимодействие характеристик корпуса, гребного винта и главного двигателя в эксплуатации. Анализ работы пропульсивного комплекса по параметрам рабочего процесса двигателя		2	2				Текущий контроль
1.6.3.	Безопасная эксплуатация ГД и пропульсивного комплекса на частичных режимах экономии топлива		2	2				Текущий контроль
1.7.	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности вспомогательных механизмов, устройств судна		4	4				Текущий контроль
1.8.	Эксплуатация систем энергетической установки							Текущий контроль
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				Текущий контроль
1.8.2.	Системы охлаждения. Водоподготовка, предотвращение коррозии		2	2				Текущий контроль
1.9.	Эксплуатация двигательных установок, использующих в качестве топлива газ или иное топливо с низкой температурой вспышки		2	2				Текущий контроль
1.10.	Особенности эксплуатации энергетических установок в полярных водах		2	2				Текущий контроль

1.11.	Техническая эксплуатация рефрижераторных установок и установок кондиционирования воздуха		2	2	2			Текущий контроль
1.12.	Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ		2	2				Текущий контроль
1.13.	Промежуточный контроль				2	2		Промежуточный контроль
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне управления»</b>	<b>35</b>	<b>28</b>	<b>28</b>	<b>7</b>	<b>1</b>		
2.1.	Электронное оборудование. Основные обозначения и правила чтения электрических и электронных схем		2	2				Текущий контроль
2.2.	Судовые информационно- измерительные системы		2	2				Текущий контроль
2.3.	Судовые электроэнергетические системы		4	4				Текущий контроль
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		4	4	2			Текущий контроль
2.5.	Эксплуатация валогенераторных установок		2	2				Текущий контроль
2.6.	Электроэнергетические системы с винторулевым комплексом «Azipod»		2	2				Текущий контроль
2.7.	Особенности устройства и эксплуатации судового электропривода на базе полупроводниковых преобразователей		2	2				Текущий контроль
2.8.	Судовые микропроцессорные системы управления. Характеристики основных элементов электронных цепей. Алгоритмы регулирования		4	4				Текущий контроль
2.9.	Установки высокого напряжения. Особенности конструкции и эксплуатации высоковольтных установок		2	2	2			Текущий контроль
2.10.	Устранение неисправностей и восстановление работоспособности электрических и электронных систем управления		4	4	2			Текущий контроль
2.11.	Промежуточный контроль				1	1		Промежуточный контроль

3.	Раздел 3. Функция «Техническое обслуживание и ремонт на уровне управления»	27	22	22	5	1		
3.1.	Обязанности и ответственность второго механика по управлению техническим обслуживанием СЭУ		2	2				Текущий контроль
3.2.	Подготовка и проведение ремонта механической установки. Обеспечение техники безопасности		2	2				Текущий контроль
3.3.	Обязанности и ответственность второго механика по подготовке к промежуточным и возобновительным освидетельствованиям СУБ судна в части ТО и Р		2	2				Текущий контроль
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				Текущий контроль
3.5.	Применение планово- предупредительной системы технического обслуживания (PMS) в соответствии с МКУБ		8	8				Текущий контроль
3.6.	Контроль и диагностика технического состояния дизелей							Текущий контроль
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				Текущий контроль
3.6.2.	Диагностика и обнаружение неисправностей в системах топливоподачи и воздухообеспечения ГД: 6. ранний/поздний впрыск топлива - износ плунжерной пары ТНВД 7. износ сопловых отверстий форсунки 8. загрязнение воздушных фильтров 9. загрязнение воздухоохлаждателей 10. загрязнение турбины ТК загрязнение/неисправность компрессора ТК		4	4	4			Текущий контроль
3.7.	Промежуточный контроль				1	1		Промежуточный контроль
4.	Раздел 4. Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне управления»	31	26	26	5	1		

4.1.	Система документов ИМО имеющих обязательную силу. Международные документы в части регламентирующей деятельность судовых механиков		4	4				Текущий контроль
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				Текущий контроль
4.3.	Обязанности и ответственность второго механика в части обеспечения безопасности судна, экипажа и пассажиров		2	2				Текущий контроль
4.4.	Правовая основа контроля судов в портах. Контроль государства порта и контроль государства флага. Процедуры контроля судов государствами флага и порта		4	4				Текущий контроль
4.5.	Методы и средства предотвращения загрязнения морской и воздушной среды с судов		4	4				Текущий контроль
4.6.	Управление судовым персоналом и применение навыков лидерства		4	4	2			Текущий контроль
4.7.	Управление ресурсами машинного отделения и владение ситуацией		2	2				Текущий контроль
4.8.	Оценка и управление рисками		2	2				Текущий контроль
4.9.	Поддержание судна в мореходном состоянии		2	2	2			Текущий контроль
4.10.	Промежуточный контроль				1	1		Промежуточный контроль
	Всего	227	205	205	22	5		
	Итоговая аттестация	4			4			Итоговая аттестация
	Итого по программе	231						

