

«Подготовка электромеханика морского судна с главной двигательной установкой более 750 кВт при длительном перерыве в работе»

I. Общие положения

1. Нормативные основания для разработки программы

Нормативными основаниями для разработки программы являются:

- Правила I/2, I/11, I/14 и III/6 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. Приказом Минтранса России от 08 ноября 2021 года № 378;
- Профессиональный стандарт «Электромеханик судовой» (утв. приказом от 15 июня 2020 года №331н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2. 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 электромеханика морского судна с главной двигательной установкой более 750 кВт и не имеющих установленный подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет для продления срока действия соответствующего диплома.

Программа предназначена для обновления компетенций перечисленных в Разделе А-III/6 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/6 МК ПДНВ и Раздела А-III/6 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 «Электромеханик судовой» (утв. приказом от 15 июня 2020 года № 331н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

Исходя из цели профессиональной деятельности «Обеспечение бесперебойной работы судового электрооборудования и средств автоматики», определенной профессиональным стандартом «Электромеханик судовой» основные задачи курса:

- обновить знания и навыки, определенные таблицей Раздела А-III/6 Кодекса ПДНВ;
- ознакомить слушателей с изменениями в конструкции и эксплуатации главных двигательных установок, их систем и оборудования;
- обновить знания и навыки, определенные требованиями к компетентности электромеханика морского судна, изучить знания, умения необходимые для выполнения соответствующих трудовых действий в соответствии с профессиональным стандартом «Электромеханик судовой».

3. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности: 17 Транспорт (в сферах: технической эксплуатации электрооборудования и средств автоматики судов морского, речного, рыбопромыслового, технического и специализированного флотов, кораблей и военно-вспомогательных судов, в том числе электрооборудования и средства автоматики ядерных энергетических установок, буровых платформ, плавучих дизельных и атомных электростанций, автономных энергетических установок, судоремонтных предприятий; проектной деятельности и экспертиз, в том числе в аварийных случаях в области судовых электроэнергетических установок и их элементов (главных и вспомогательных); в сфере обороны и безопасности государства; в сфере правоохранительной деятельности.

В соответствии с Профессиональным стандартом «Электромеханик судовой» в рамках обобщенной трудовой функции «Техническое обслуживание и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики» выполняются трудовые функции:

- техническое обслуживание электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна;
- ремонт электрооборудования, электротехнических средств автоматики, навигации и связи судна;
- несение вахты в соответствии с судовым расписанием.

В рамках обобщенной трудовой функции «Руководство специалистами электромеханической службы судна» выполняются трудовые функции:

- руководство судовыми специалистами электромеханической службы, осуществляющими техническую эксплуатацию и ремонт электрооборудования и средств автоматики судна;
- планирование работ по содержанию в исправном состоянии электрооборудования и средств автоматики судна.

4. Уровень квалификации

6-й уровень квалификации, включающий самостоятельную деятельность по решению практических задач, требующих самостоятельного анализа ситуации и ее изменений, участие в управлении решением поставленных задач

в рамках подразделения, ответственность за решение поставленных задач или результат деятельности группы работников или подразделения.

5. Категория слушателей

Судовые электромеханики, имеющие диплом электромеханика морского судна с главной двигательной установкой более 750 кВт и не имеющих подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет в соответствии с п. 88 Положения о дипломировании членов экипажей морских судов.

6. Продолжительность обучения, объем программы

Продолжительность обучения составляет 10 дней.

Объем программы 80 часов.

Таблица 1

Информация о видах учебной работы по программе

Вид учебной работы	Всего часов	Форма обучения
Общая трудоемкость	80	Очная или очно-заочная
Лекционные занятия	54	Очная или очно-заочная
Практические занятия	18	Очная
Самостоятельная работа	0	Не предусмотрено
Входной контроль	1	Очная или очно-заочная
Промежуточный контроль	3	Очная или очно-заочная
Итоговая аттестация	4	Очная

7. Возможные формы обучения

- Очная;
- Очно-заочная (смешанная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и проведением практических занятий и итоговой аттестации в очной форме).

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

8. Перечень профессиональных стандартов, сопрягаемых с образовательной программой

С образовательной программой сопрягаются стандарты компетентности, приведенные в Разделе А-III/6 Кодекса ПДНВ; профессиональный стандарт «Электромеханик судовой» (утв. приказом от 15 июня 2020 года № 331н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Подготовка по программе направлена на формирование компетенций в соответствии с таблицей Раздела А-III/6 Кодекса ПДНВ.

Таблица 2

Матрица компетенций

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
ПК-1	Наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления	ПК-1.1. Знание электрических распределительных щитов и электрооборудования	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.3 Тема 1.4
		ПК-1.2. Знание приборов, сигнализации и следящих систем	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.8
		ПК-1.3. Знание электроприводов	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.2
		ПК-1.4. Знание опасностей и мер предосторожности, требуемых для эксплуатации	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с	Тема 1.6

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
		силовых систем напряжением выше 1000 вольт	оценка результатов подготовки	результатом не ниже 70%	
ПК-2	Наблюдение за работой автоматических систем управления двигательно й установкой и вспомогательными механизмами и	ПК-2.1 Умение подготовить и осуществлять наблюдение за системами управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами для поддержания безопасных условий эксплуатации	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.2 Тема 1.3
ПК-3	Эксплуатация генераторов и распределительных систем	ПК-3.1. Умение соединять, распределять нагрузку и производить переключение генераторов	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.3 Тема 1.5
		ПК-3.2. Умение соединять и отсоединять распределительные щиты и распределительные пульты	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.3 Тема 1.5 Тема 1.6
ПК-4	Эксплуатация и техническое обслуживание силовых систем с напряжением выше 1000 вольт	ПК-4.1. Знание высоковольтной технологии, мер и процедур по ее безопасности	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.6
		ПК-4.2. Знание гребных электрических установок судов, электромоторов и систем управления	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.6

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
		ПК-4.3. Знание безопасной эксплуатации и технического обслуживания высоковольтных систем, включая знание специального технического типа высоковольтных систем и опасностей, связанных с рабочим напряжением более 1000 вольт	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.6
ПК-5	Эксплуатация компьютеров и компьютерных сетей на судах	ПК-5.1. Знание основных характеристик обработки данных, создания и использования компьютерных сетей на судах, использования компьютеров на мостике, в машинном отделении и для решения коммерческих задач	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.7
ПК-6	Использование систем внутрисудовой связи	ПК-6.1. Знание принципов эксплуатации всех систем внутрисудовой связи	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.8
ПК-7	Техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования	ПК-7.1. Знание требований по безопасности для работы с судовыми электрическими системами, включая безопасное отключение электрического оборудования, требуемое до выдачи персоналу разрешения на	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 2.3

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
		работу с таким оборудованием			
		ПК-7.2. Знание принципов технического обслуживания и ремонта оборудования электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.1 Тема 2.3
		ПК-7.3. Умение обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и принимать меры по предотвращению повреждений	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.3 Тема 2.2
		ПК-7.4. Знание конструкции и работы электрического контрольно-измерительного оборудования	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.4
		ПК-7.5. Знание принципов функционирования и рабочих испытаний следующего оборудования и его конфигурации: систем слежения, устройств автоматического управления, защитных устройств	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.2 Тема 1.4 Тема 2.2 Тема 2.3
		ПК-7.6. Умение читать электрические и простые	Промежуточный контроль,	Успешное прохождение подготовки.	Тема 1.5

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
		электронные схемы	итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	
ПК-8	Техническое обслуживание и ремонт систем автоматизации и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами	ПК-8.1. Знание навыков работы с электрическим и механическим оборудованием главной двигательной установки и вспомогательных механизмов	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.3 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 1.6
		ПК-8.2. Знание принципов безопасной изоляции оборудования и связанных с ним систем, требуемой до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием главной двигательной установки и вспомогательных механизмов	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.1 Тема 1.2
		ПК-8.3. Знание принципов проверки, технического обслуживания, обнаружения неисправностей и ремонта	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.3 Тема 1.4 Тема 1.5 Тема 2.2
		ПК-8.4. Умение проверять, обнаруживать неисправности,	Промежуточный контроль, итоговая	Успешное прохождение подготовки. Итоговое	Тема 1.2 Тема 1.3 Тема 1.5 Тема 1.6

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
		выполнять техническое обслуживание, а также восстанавливать электрическое и электронное контрольное оборудование до рабочего состояния главной двигательной установки и вспомогательных механизмов	аттестация и оценка результатов подготовки	тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.2
ПК-9	Техническое обслуживание и ремонт навигационного оборудования на мостике и систем судовой связи	ПК-9.1. Знание принципов работы и процедур технического обслуживания навигационного оборудования на мостике и систем внутрисудовой и внешней связи	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4
		ПК-9.2. Знание электрических и электронных систем, эксплуатирующихся в районах возможного воспламенения	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.4
		ПК-9.3. Знание принципов выполнения безопасных процедур технического обслуживания и ремонта навигационного оборудования на мостике и систем внутрисудовой и внешней связи	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.4
		ПК-9.4. Знание принципов обнаружения	Промежуточный контроль,	Успешное прохождение подготовки.	Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
		неисправностей механизмов, расположения мест, где имеются неисправности, и действий для предотвращения повреждений навигационного оборудования на мостике и систем внутрисудовой и внешней связи	итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	
ПК-10	Техническое обслуживание и ремонт электрических, электронных систем и систем управления палубными механизмами и грузоподъемным оборудованием	ПК-10.1. Знание принципов безопасной изоляции оборудования и связанных с ним систем, требуемая до выдачи персоналу разрешения на работу с такими механизмами и оборудованием	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.1 Тема 2.3 Тема 3.1
		ПК-10.2. Знание вопросов проверки, технического обслуживания, обнаружения неисправностей и ремонта	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.2 Тема 2.3 Тема 2.4
		ПК-10.3. Умение осуществлять проверку, обнаруживать неисправности и безопасно выполнять техническое обслуживание, а также восстанавливать электрическое и электронное	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.5 Тема 2.2

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
		контрольное оборудование до рабочего состояния			
ПК-11	Техническое обслуживание и ремонт систем управления и безопасност и бытового оборудования	ПК-11.1. Знание электрических и электронных систем управления и безопасности бытового оборудования, эксплуатирующегося в районах возможного воспламенения	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.2 Тема 2.3
		ПК-11.2. Знание принципов выполнения безопасных процедур технического обслуживания и ремонта	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.2 Тема 2.3
		ПК-11.3. Знание принципов обнаружения неисправностей механизмов, расположение мест, где имеются неисправности, и действия для предотвращения повреждений	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.2 Тема 2.3
ПК-12	Обеспечение выполнения требований по предотвращению загрязнения	ПК-12.1. Знание мер предосторожности, которые необходимо принимать для предотвращения загрязнения морской среды	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 3.5
		ПК-12.2. Знание мер по борьбе с загрязнением и связанного с этим оборудования	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 3.5

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
		ПК-12.3. Знание важности предупредительных мер по защите морской среды	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 3.5
ПК-13	Применение навыков руководителя и умение работать в команде	ПК-13.1. Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.1 Тема 2.1 Тема 3.1 Тема 3.3 Тема 3.4
		ПК-13.2. Умение применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая: .1 планирование и координацию; .2 назначение персонала; .3 недостаток времени и ресурсов; .4 установление очередности	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 3.3
		ПК-13.3. Знание методов эффективного управления ресурсами и умением их применять: .1 выделение, распределение и установление очередности использования ресурсов; .2 эффективная связь на судне и на берегу; .3 принятие решения с учетом опыта работы в команде; .4 уверенность и руководство, включая мотивацию;	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 3.1 Тема 3.3

Код	Профессиональная компетенция	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетенции	Критерии оценки компетенции	Указание разделов программы, где предусмотрено освоение компетенции
1	2	3	4	5	6
		.5 достижение и поддержание информированности о ситуации			
		ПК-13.4. Знание методов принятия решений и умением их применять: .1 оценка ситуации и риска; .2 выявление и рассмотрение выработанных вариантов; .3 выбор курса действий; .4 оценка эффективности результатов	Промежуточный контроль, итоговая аттестация и оценка результатов подготовки	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 3.1 Тема 3.3 Тема 3.4

Учебный план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе (часов)					Самостоят. подготовка	Вид контроля
			Лекции		Практические занятия				
			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	
1.	Раздел 1. Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации»	42	33	33	9	1		Промежуточный контроль	
2.	Раздел 2. Функция «Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации»	16	13	13	3	1		Промежуточный контроль	
3.	Раздел 3. Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации»	16	13	13	3	1		Промежуточный контроль	
	Всего	76	60	60	16	4			
	Итоговая аттестация	4			4			Итоговая аттестация	
	Итого по программе	80							

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

9. Учебно-тематический план

Таблица 3

Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе (часов)				Самостоят. подготовка	Вид контроля
			Лекции		Практические занятия			
			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
1.	Раздел 1. Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации»	42	33	33	9	1		
1.1.	Требования к компетентности электромехаников по функции «Электрические и электронные установки и системы управления на уровне эксплуатации»		1	1				Текущий контроль
1.2.	Современные конструкции судовых электрических машин и в судовом автоматизированном электроприводе		4	4	2			Текущий контроль
1.3.	Современные судовые автоматизированные электроэнергетические системы и особенности их эксплуатации		4	4	2			Текущий контроль
1.4.	Современная элементная база судовой автоматики, электроники и силовой преобразовательной техники		6	6				Текущий контроль
1.5.	Программируемые логические контроллеры в судовой автоматике и особенности их эксплуатации. Электронные системы управления судовыми энергетическими установками		6	6	2			Текущий контроль

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе (часов)					Самостоят. подготовка	Вид контроля
			Лекции		Практические занятия				
			Очная форма обучения	Из них возможно дистанционно	Очная форма обучения	Из них возможно дистанционно			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.6.	Гребные электрические установки. Технология высоких напряжений. Управление электродвижением. Эксплуатация и техническое обслуживание систем с напряжением более 1000 вольт		4	4	2				Текущий контроль
1.7.	Построение и использование компьютерных сетей на судах. Обработка данных. Сети мостика и машинного отделения		2	2					Текущий контроль
1.8.	Судовые системы связи и сигнализации		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.	Промежуточный контроль				1	1			Промежуточный контроль
2.	Раздел 2. Функция «Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации»	16	13	13	3	1			
2.1.	Требования к компетентности электромехаников по функции «Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации»		1	1					Текущий контроль
2.2.	Обнаружение и выявление причин неисправностей электрических установок, механизмов и их устранение		4	4					Текущий контроль
2.3.	Организация и безопасное проведение технического обслуживания и ремонта на судне		4	4					Текущий контроль
2.4.	Техническая эксплуатация электрорадионавигационного оборудования и средств внешней связи		4	4					Текущий контроль
2.5.	Промежуточный контроль				1	1			Промежуточный контроль

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе (часов)					Самостоят. подготовка	Вид контроля
			Лекции		Практические занятия				
			Очная форма обучения	Из них возможно дистанционно	Очная форма обучения	Из них возможно дистанционно			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3.	Раздел 3. Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации»	16	13	13	3	1			
3.1.	Требования к компетентности электромехаников по функции «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации»		1	1				Текущий контроль	
3.2.	Изменения в международных и национальных правилах относительно безопасности человеческой жизни на море и защиты окружающей среды		2	2				Текущий контроль	
3.3.	Управление судовым персоналом в пределах обязанностей и ответственности электромеханика, владение ситуацией, применение навыков лидерства		6	6				Текущий контроль	
3.4.	Оценка и управление рисками		2	2				Текущий контроль	
3.5.	Международный Кодекс управления безопасностью (МКУБ). Система управления безопасностью (СУБ). Процедуры контроля судов государствами флага и порта		2	2				Текущий контроль	
3.6.	Промежуточный контроль				1	1		Промежуточный контроль	
	Всего	76	60	60	16	4			
	Итоговая аттестация	4			4			Итоговая аттестация	
	Итого по программе	80							

10. Содержание разделов (тем) данной программы

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 электромеханика морского судна с главной двигательной установкой более 750 кВт и не имеющих установленный подтвержденный стаж работы на судах за последние 5 (пять) лет для продления срока действия соответствующего диплома.

Программа предназначена для обновления компетенций перечисленных в Разделе А-III/6 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/6 МК ПДНВ и Раздела А-III/6 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 «Электромеханик судовой» (утв. приказом от 15 июня 2020 года № 331н Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации).

Раздел 1. Функция «Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления на уровне эксплуатации»

Тема 1.1. Требования к компетентности электромехаников по функции «Электрические и электронные установки и системы управления на уровне эксплуатации»

Лекционное занятие. Таблица минимальных требований к компетентности А-III/6 по функции «Электрические и электронные установки и системы управления на уровне эксплуатации». Разъяснение требований и критериев оценки.

Тема 1.2. Современные конструкции судовых электрических машин и в судовом автоматизированном электроприводе

Лекционное занятие. Судовые электроприводы. Характеристика электроприводов и их нагрузочных устройств. Основные неисправности электроприводов. Способы обслуживания и ремонта. Системы управления судовыми электроприводами. Устройства защиты. Новые направления в конструкции судовых электрических машин постоянного и переменного тока. Машины с постоянными магнитами. Частотно-регулируемые электроприводы.

Особенности конструкции и эксплуатации бесщеточных генераторов, электродвигателей с постоянными магнитами, частотно-регулируемых электроприводов. Отказы и их причины; системы защиты. Высшие гармоники в системе электроснабжения при работе ПППЧ. Влияние ПППЧ на качество электроэнергии в САЭС и методы снижения негативного влияния.

Судовые синхронные генераторы с безщеточной системой возбуждения. Особенности конструкции и эксплуатации Особенности конструкции и эксплуатации бесщеточных генераторов, систем автоматического

регулирования напряжения, систем защиты. Особенности эксплуатации. Комбинированные системы регулирования напряжения синхронных генераторов с БСВ. Типовые отказы в бесщеточных генераторных агрегатах, системах управления. Проверка систем и устранение отказов.

Основные нештатные режимы судовых электрических машин. Требования нормативных документов-Конвенций, Правил к судовым электроприводам. Особенности эксплуатации отдельных электроприводов. Приборы и устройства защиты: особенности конструкции, настройки, проверок и восстановления работоспособности.

Практическое занятие 1 (Тема 1.2). Особенности современных систем судового автоматизированного электропривода (САЭП). Аварийные режимы и защита судовых автоматизированных электроприводов.

Тема 1.3. Современные судовые автоматизированные электроэнергетические системы и особенности их эксплуатации

Лекционное занятие. Судовые автоматизированные электроэнергетические системы (САЭЭС). Генераторы. Работа турбокомпаудных генераторов, валогенераторы. Аварийные источники питания. Аккумуляторы. Судовые сети. Изоляция. Главный распределительный щит. Автоматическое регулирование напряжения. Устройства защиты. Способы обслуживания и ремонта.

Особенности эксплуатации современных и новых судовых источников электроэнергии: дизель-генераторов и турбогенераторов; генераторов с приводными двигателями «двойного рода топлива»; валогенераторов, статических источников.

Системы автоматического регулирования и защита в САЭЭС, особенности эксплуатации. Эксплуатация средств защиты СЭЭС. Автоматическое регулирование напряжения, частоты и распределения нагрузки. Системы комплексной автоматизации технологического комплекса судна и место САЭЭС в них. Влияние режимов работы судовой электростанции на работу вспомогательных дизелей

Факторы, учитываемые при проектировании и эксплуатации САЭЭС. Однолинейные схемы / схемы главного тока типовых систем. Подача питания на судно с берега. Аварийное электроснабжение судна. Восстановление электроснабжения судна после обесточивания. Защита САЭЭС. Основные алгоритмы управления САЭЭС в различных режимах. Оптимизация режимов работы и способы достижения оптимального режима.

Практическое занятие 2 (Тема 1.3). Режимы работы электроэнергетической системы. Регулировка и изменение нагрузки электростанции. Проверка срабатывания защит.

Тема 1.4. Современная элементная база судовой автоматики, электроники и силовой преобразовательной техники

Лекционное занятие. Современная элементная база судовой электроники. Полупроводниковые приборы, особенности их использования. Активные и пассивные элементы, преобразователи сигналов, полупроводники, интегральные микросхемы. Выбор и замена компонентов. Системы маркировки. Технологии монтажа и меры предосторожности.

Особенности технической эксплуатации силовых полупроводниковых преобразователей. Силовые полупроводниковые приборы нового поколения – мощные IGBT, IGCT компоненты и их особенности. Различные методы регулирования выходного напряжения и формы тока в полупроводниковых преобразователях. Системы управления.

Виды схем, их назначение. Общие правила изображения принципиальных схем. Условные графические и позиционные обозначения элементов на принципиальных схемах. Новые типы датчиков и исполнительных устройств.

Тема 1.5. Программируемые логические контроллеры в судовой автоматике и особенности их эксплуатации. Электронные системы управления судовыми энергетическими установками

Лекционное занятие. Характеристики и особенности применения в судовых системах серий программируемых логических контроллеров (ПЛК) ведущих производителей. Структурные и функциональные возможности.

Архитектура, характеристики и особенности применения серий программируемых логических контроллеров (ПЛК) ведущих производителей в судовых системах автоматизации. Структурные и функциональные возможности. Обслуживание систем автоматике с ПЛК. Особенности семейств ПЛК различных производителей.

Микропроцессорные системы управления и контроля современных судовых дизелей. Особенности и функции систем управления и контроля безраспредвальных дизелей. Структура и функциональные блоки системы. Обеспечение в эксплуатации требуемых характеристик и заданных режимов. Техническая эксплуатация электронных блоков.

Практическое занятие 3 (Тема 1.5). Чтение принципиальной схемы электронного блока автоматике. Принципы наладки системы автоматического регулирования судового энергетического оборудования: главный дизельный двигатель, котельная установка, вспомогательные системы.

Тема 1.6. Гребные электрические установки. Технология высоких напряжений. Управление электродвижением. Эксплуатация и техническое обслуживание систем с напряжением более 1000 вольт

Лекционное занятие. Устройство, принцип действия винторулевых комплексов «Azipod». Особенности электроэнергетических систем судов с электродвижением.

Устройство, принцип действия винторулевых комплексов «Azipod». Однолинейные схемы, особенности построения и эксплуатации

электроэнергетических систем с АГЭУ, регулирование частоты вращения и тормозные режимы. Обслуживание элементов ВРК “AZIPOD”.

Технологические карты, планирование и выполнение работ на системах высокого напряжения.

Практическое занятие 4 (Тема 1.6). Высоковольтное оборудование судов с электродвижением и электробезопасность. Особенности конструкции, требования. Исполнение, особенности обслуживания и электробезопасность.

Тема 1.7. Построение и использование компьютерных сетей на судах. Обработка данных. Сети мостика и машинного отделения

Лекционное занятие. Локальные сети на борту судна: основы и особенности архитектуры, управления, администрирования. Основные компоненты: серверы, маршрутизаторы, хранилища данных, модемы связи спутниковых сетей, настройка и администрирование, управление данными. Протоколы коммуникации, интерфейсы. Защита и резервирование информации.

Тема 1.8. Судовые системы связи и сигнализации

Лекционное занятие. Оборудование внутрисудовой связи и систем сигнализации: характерные особенности, элементы. Техническая эксплуатация.

Элементы и оборудование систем пожарной сигнализации, типы датчиков и требования к ним: комбинированные датчики, датчики пламени и газового состава.

Оборудование внутрисудовой связи, управления судном и его техническая эксплуатация: авторулевые, АТС, телеграфы.

Тема 1.9. 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 систем и оборудования. 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

Лекционное занятие. Опасности для функционирования энергетических установок судов. Конструктивные особенности и организационные меры 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.

Раздел 2. Функция: «Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации»

Тема 2.1. Требования к компетентности электромехаников по функции «Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации»

Лекционное занятие. Таблица минимальных требований к компетентности А-III/6 по функции «Техническое обслуживание и ремонт на уровне эксплуатации». Разъяснение требований и критериев оценки.

Тема 2.2. Обнаружение и выявление причин неисправностей электрических установок, механизмов и их устранение

Лекционное занятие. Методы и средства диагностирования судового электрооборудования. Определение технического состояния судового электрооборудования, параметры и признаки, способы их оценки, методы контроля. Современные технические средства диагностирования и их использование в работе. Компьютеризированные системы технического менеджмента. Методы и средства поиска неисправностей СЭО, оптимизация поиска.

Практическое занятие 5 (Тема 2.2). Диагностирование электрической изоляции судового электрооборудования и электрических сетей. Применение тепловизоров в без разборной диагностике. Принципы диагностирования судового электрооборудования.

Тема 2.3. Организация и безопасное проведение технического обслуживания и ремонта на судне

Лекционное занятие. Обязанности судового электромеханика в управлении техническим обслуживанием и ремонтом. Организация и безопасное проведение ТО и Р. Процедуры по выполнению требований Международных Конвенций (МК) и нормативных документов по планированию ТО, использованию СЗЧ, материалов, приспособлений и инструментов. Организация, планирование и выполнение ТО и Р в процессе эксплуатации судна. Документирование ТО и Р. Концепция стандартов качества МК ПДНВ. Концепция глав IX и XI МК SOLAS-74 в части раздела 10-го МКУБ-«Техническое обслуживание и ремонт судна и оборудования».

Требования действующих национальных нормативных документов и международных документов по СУБ судна в части ТО и Р. Обязанности и ответственность по подготовке к промежуточным и возобновительным освидетельствованиям СУБ судна в части ТО и Р.

Взаимодействие с суперинтендантом, старшим механиком и представителями завода в части согласования, исполнения ремонтной ведомости и приемки выполненных работ.

Судовые компьютерные информационные системы в технической эксплуатации. Состав и возможности систем учета технического обслуживания -

ния, запасных частей и составления заявок с применением специализированного программного обеспечения.

Тема 2.4. Техническая эксплуатация электрорадионавигационного оборудования и средств внешней связи

Лекционное занятие. Техническое обслуживание гирокомпасов, радиолокационных систем наблюдения и средств автоматической прокладки, погодных радаров, лагов и средств эхолотации. Основы элементной базы, структурные схемы, особенности конструктивного исполнения и обслуживания гирокомпасов. Элементная база, структурные схемы, особенности конструктивного исполнения и обслуживания радиолокационных систем наблюдения и средств автоматической прокладки, погодных радаров, лагов и средств эхолотации.

Системы электронной картографии; интегрированные системы – мостики, особенности их построения и техническая эксплуатация. Оборудование ГМССБ: типовые системы, требования, особенности построения и обслуживания. Регистраторы: назначение, структура и функции. Техническая эксплуатация оборудования ГМССБ. Береговой периодический сервис, процедуры подготовки к сервису, диагностирование неисправностей.

Раздел 3. Функция «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации»

Тема 3.1. Требования к компетентности электромехаников по функции «Управление операциями судна и забота о людях на судне на уровне эксплуатации»

Лекционное занятие. Таблица минимальных требований к компетентности А-III/6 по функции «Эксплуатация и забота о людях на уровне эксплуатации». Разъяснение требований и критериев оценки, связь с обновлением сертификатов по Разделам А-VI/1-6.

Тема 3.2. Изменения в международных и национальных правилах относительно безопасности человеческой жизни на море и защиты окружающей среды

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

Задачи электромеханика в связи с изменением требований Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74), Международной Конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, Международным кодексом по спасательным средствам (Кодекс ЛСА), Международным кодексом по системам пожарной безопасности, Конвенцией о труде в морском судоходстве и др.

Задачи, в части обеспечения поддержания технического состояния судовых технических средств, мер, определенных конвенциями и кодексами и поддерживаемых системой процедур, определенных компанией.

Новые конструкции оборудования предотвращения загрязнений и процедуры его использования. Технические и организационные мероприятия по обеспечению предотвращения загрязнений моря с судов. Изменения в документировании.

Технические и организационные мероприятия по обеспечению предотвращения загрязнений атмосферы с судов. Повышение энергоэффективности. План мероприятий. Демонстрация деятельности по энергосбережению. Изменения в практике и процедурах контроля судов в портах и вытекающие задачи электромеханика. Типичные обнаруживаемые значительные несоответствия.

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.

Тема 3.3. Управление судовым персоналом в пределах обязанностей и ответственности электромеханика, владение ситуацией, применение навыков лидерства

Лекционное занятие. Понятие «ресурсы машинного отделения»: судовые технические средства, персонал вахты и информация получаемая, обрабатываемая, передаваемая. Причины появления требования ПДНВ к судовым электромеханикам 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.

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.

Планирование и координация действий вахт на мостике и в машинном отделении.

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 3.3). Планирование и координация действий вахт на мостике и в машинном отделении.

Тема 3.4. 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 3.5. Международный Кодекс управления безопасностью (МКУБ). Система управления безопасностью (СУБ). Процедуры контроля судов государствами флага и порта

Лекционное занятие. СУБ судна как исполнение требований главы IX СОЛАС 74/78. Назначение, состав. Аудиты внутренний и внешний. Требования к системе при проведении освидетельствований. Подготовка к освидетельствованию. Условия успешного завершения освидетельствований и задачи электромеханика в части успешного их прохождения.

Задачи электромеханика, вытекающие из требований конвенций и кодексов в части обеспечения поддержания технического состояния судовых технических средств, мер, определенных конвенциями и кодексами и поддерживаемых системой процедур определенных компанией.

Умение продемонстрировать каждодневную работу в СУБ судна как способ демонстрации эффективности работы системы обеспечивающий успешное прохождение инспекций в портах и периодических освидетельствований.

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. Типичные несоответствия на примерах.

11. Самостоятельная работа

Самостоятельная работа данной программой **не предусмотрена.**

V. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ

12. Входной контроль

12.1. Контроль документов кандидатов перед зачислением на курс обучения

До начала обучения кандидат предъявляет паспорт и диплом электромеханика морского судна с главной двигательной установкой более 750 кВт.

12.2. Контроль компетенций кандидатов перед зачислением на курс обучения

Входной контроль в форме компьютерного тестирования проводится до начала занятий для определения уровня подготовки кандидата. При получении кандидатом результата 30% и более входной контроль считается пройденным. При получении кандидатом результата 29% 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 электромеханик, имеющий диплом электромеханика морского судна с главной двигательной установкой более 750 кВт.

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

13. Текущий контроль

При реализации программы в очной форме текущий контроль формирования компетенций слушателей может проводиться в форме устного или письменного опроса, или в форме компьютерного тестирования по отдельным темам программы с неограниченным количеством попыток. При выполнении практических занятий текущий контроль осуществляется посредством наблюдения за правильностью выполнения отдельных упражнений.

При реализации программы в очно-заочной форме (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) текущий контроль осуществляется посредством наблюдения за изучением курса слушателем.

14. Промежуточный контроль

При реализации программы в очной форме промежуточный контроль (аттестация) может проводиться в форме устного / письменного опроса или компьютерного тестирования по каждому разделу программы с неограниченным количеством попыток. По результатам контроля (аттестации) выносятся итоговая оценка «зачтено» / «не зачтено».

При проведении практических занятий промежуточный контроль (аттестация) осуществляется посредством наблюдения за правильностью выполнения заданий слушателем. По результатам практических занятий в отчетный документ ставится персональная отметка по каждому из слушателей «выполнено» / «не выполнено».

При реализации программы в очно-заочной форме (с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий) промежуточный контроль (аттестация) проводится в форме компьютерного тестирования по каждому разделу программы с неограниченным количеством попыток. По результатам контроля (аттестации) выносятся итоговая оценка «зачтено» / «не зачтено».

В случае проведения промежуточного контроля (аттестации) в форме компьютерного тестирования при получении слушателем результата 70% ставится оценка «зачтено», при получении результата 69% и менее ставится оценка «не зачтено».

Персональные оценки по итогам промежуточного контроля (аттестации) должны быть зафиксированы в отчетных документах.

Объем испытаний промежуточного контроля (аттестации) определяется таким образом, чтобы в результате контроля (аттестации) были оценены все компетенции слушателя, указанные в разделе «ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ».

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.

15. Итоговая аттестация

Итоговая аттестация проводится исключительно в очной форме в виде письменного экзамена или компьютерного тестирования (комплексное тестирование включающее вопросы по каждому разделу программы).

При получении слушателем результата 70% и более итоговая аттестация считается пройденной. При получении слушателем результата 69% и менее итоговая аттестация считается не пройденной. Результаты итоговой аттестации должны быть зафиксированы в отчетных документах.

Слушателю, успешно прошедшему итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации по программе «Восстановительная подготовка судового электромеханика при длительном перерыве в работе по специальности» на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается морской образовательной организацией. Сведения о выданном документе передаются в государственную информационную систему.

Слушателям, не прошедшим итоговую аттестацию, а также слушателям, освоившим часть дополнительной профессиональной образовательной программы и отчисленным с курса, по требованию может быть выдана справка об обучении или о периоде обучения.

VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

16. Основные положения

Реализация данной дополнительной профессиональной образовательной программы допускается в морской образовательной организации, признанной в соответствии с требованиями Приказа Минтранса России от 8 июня 2011 г. № 157 и имеющей лицензию, выданную Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки на осуществление образовательной деятельности в области дополнительного профессионального образования и в области высшего образования по специальностям «Эксплуатация судовых энергетических установок» и «Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики».

МОО в обязательном порядке должна иметь учредительные документы, сертификат соответствия системы менеджмента УТЦ требованиям ISO 9001:2015/МК ПДНВ (выданный классификационным обществом – членом Международной ассоциации классификационных обществ), санитарно - Международной ассоциации классификационных обществ), санитарно-эпидемиологическое заключение Роспотребнадзора, заключение о пожарной безопасности, выданное органом пожарного надзора на все объекты инфраструктуры и комплект документов, включающий копии лицензий, свидетельств, дипломов, экспертных и научных заключений, сертификатов,

предусмотренных законодательством Российской Федерации на соответствующие виды деятельности.

МОО должна иметь документы, подтверждающие право собственности либо аренды помещений, оборудования, конструкций, аппаратно-программных 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, практической (тренажерной) подготовки слушателей, самостоятельной работы предусмотренных данной типовой программой и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

- учебные аудитории, учебно-тренажерные комплексы, оборудованные тренажерами для практической подготовки по данной типовой программе;
- учебные аудитории для проведения теоретических занятий, демонстрации упражнений и их разбора;
- аудитории для оценки компетентности слушателей.

При совмещении вышеперечисленных аудиторий в одном помещении должны соблюдаться санитарные правила и нормы, определяющие требования к соответствующему типу помещений, а также при подтверждении такой возможности при расчёте пропускной способности данного помещения.

Состав тренажёрного оборудования, используемого при реализации данной 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. 19 настоящей программы.

Применяемые тренажеры должны иметь документальное подтверждение соответствия требованиям МК ПДНВ и модельному курсу IMO 2.07/модельному курсу IMO 7.02/модельному курсу IMO 7.04 (с учетом применимости отдельных модельных курсов для конкретной программы), выданный классификационным обществом – членом МАКО (Международной ассоциации классификационных обществ). В случае использования судового оборудования, оно должно (где применимо) иметь одобрение типа, выданное классификационным обществом – членом МАКО или Администрацией флага.

17. Состав группы и порядок прохождения подготовки

При очной форме обучения учебная группа, по указанию администрации морской образовательной организации, должна собраться в назначенной аудитории. Составляется список группы. Проводится инструктаж по охране труда на рабочем месте, по пожарной безопасности, указываются места отдыха во время перерыва.

Ограничения по численности учебной группы для лекционных и практических занятий определяются количеством посадочных/рабочих мест согласно требованиям п. 19.

При реализации программы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий инструктаж в указанном выше объеме проводится при явке на предусмотренные программой очные занятия или для прохождения контроля.

Кандидаты 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, об организации входного, промежуточного, текущего и итогового контроля.

Для практической подготовки и демонстрации компетентности на тренажерах могут использоваться как одобренные тренажеры ЦПППК, так и одобренные тренажеры других 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 признана Минтранс России в соответствии с требованиями Приказа МТ РФ № 157 и Раздела IX данной программы.

18. Квалификация педагогических работников

Все педагогические работники должны иметь надлежащий уровень знаний и 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, промежуточный контроль 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 и дополнительное профессиональное образование по программе «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09), а также свидетельство о прохождении повышения квалификации в предметной области не реже чем один раз в 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 документальное подтверждение прохождения подготовки по эксплуатации соответствующего типа тренажера 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;
- иметь дополнительное профессиональное образование по программе «Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10).

Лица, которые осуществляют входной, промежуточный контроль и итоговую аттестацию, должны обладать документально подтвержденной квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка:

- иметь рабочий диплом не ниже уровня эксплуатации;
- иметь дополнительное профессиональное образование по программе «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков» (типовая программа ИМО 3.12).

Обучение по программам дополнительного профессионального образования «Подготовка инструктора» (типовая программа ИМО 6.09);

«Инструктор тренажерной подготовки, экзаменатор» (типовая программа ИМО 6.10); «Оценка компетентности, проведение экзамена и дипломирование моряков» (типовая программа ИМО 3.12) должно быть реализовано в ЦПППК, признанным в соответствии с Приказом Минтранса России от 8 июня 2011 г. № 157 и имеющей опыт подготовки членов экипажей морских судов не менее 5 лет.

19. Материально-техническое обеспечение подготовки

Для проведения занятий должны использоваться аудитории (классы), находящиеся в собственности ЦПППК или на ином законном основании. Аудитории (классы) должны соответствовать требованиям, установленным законодательством об образовании, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, требованиям пожарной безопасности, а также требованиям, изложенным ниже.

Аудитории для лекционных занятий должны иметь достаточное количество посадочных мест и быть оборудованы аудиовизуальным комплексом инструктора и доской для визуализации информации с использованием фломастеров/маркеров (от 1-30 чел.).

Для проведения практических занятий по данной дополнительной профессиональной образовательной программе используется оборудование, приведенное в таблице 4, имеющее соответствующие свидетельства (от 1-30 чел.).

Контроль знаний с использованием компьютерного тестирования проводится в классе, оборудованном аудиовизуальным комплексом слушателя с учетом требований в таблице 4.

Программное обеспечение для проведения контроля знаний посредством компьютерного тестирования должно использовать вопросы и тестовые задания, согласованные Росморречфлотом.

Таблица 4

Требования к материально-техническому обеспечению подготовки

№ п/п	Наименование аудитории / оборудования/ тренажера	Кол-во штук/ рабочих мест (не менее)	Особые требования
1	2	3	4
1.	Лекционная аудитория	1	Не менее 12 посадочных мест
2.	Аудиовизуальный комплекс инструктора (компьютер, мультимедийный проектор, экран)	1	Размещается в лекционной аудитории
3.	Доска и фломастеры	1	Размещается в лекционной аудитории
4.	Класс для тестирования	1	Не менее 12 посадочных мест
5.	Аудиовизуальный комплекс слушателя (компьютер с монитором)	12	Размещается в классе для тестирования
6.	Учебно-методические материалы программы обучения	1	
7.	Высоковольтное распределительное устройство (судового исполнения с возможность отработки технологических операций по выкатыванию ВВ выключателя)	1	Должны быть представлены элементы реального оборудования систем с напряжением свыше 1000 В, в т.ч.: <ul style="list-style-type: none"> - секция ГРЩ (ВВ ячейка); - автоматический выключатель; - защитное снаряжение для обслуживания установок; - измерительные приборы / тестовое оборудование
8.	Микропроцессорная система управления судовой электростанции	1	Натурный стенд
9.	Комплект оборудования автоматизированной системы управления технологическим процессом	1	Натурный стенд (в т.ч. пускатель, частотный преобразователь, элементы релейно-контакторных систем управления, контрольно-измерительная аппаратура)
10.	Электропривод судовой	1	Натурный стенд
11.	Комплект оборудования взрывозащищенного исполнения	1	В том числе должны быть представлены элементы реального электрооборудования: <ul style="list-style-type: none"> - электродвигатель исполнения

№ п/п	Наименование аудитории / оборудования/ тренажера	Кол-во штук/ рабочих мест (не менее)	Особые требования
1	2	3	4
			«взрывонепроницаемая оболочка»; - датчики исполнения «искробезопасная электрическая цепь»
12.	Тренажёр судовой энергетической установки (полномасштабный, включающий: - имитаторы панелей главного распределительного щита в т.ч. генераторные панели, панели синхронизации, распределения и потребителей; - имитаторы панелей управления центрального поста; - местные панели управления в машинном отделении; - модуль визуализации машинного отделения)	1	Тренажер должен включать 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 должен обеспечивать возможность использования моделей СЭУ различных судов, позволяющих реализовать практическую подготовку в соответствии с пунктами Раздела 3, а именно: - Модель СЭУ с главным двигателем с электронным управлением; - Модель СЭУ судна, использующего топливо с низкой температурой вспышки или модель бункеровочной системы такого судна; - Модель СЭУ судна с высоковольтной судовой автоматизированной электроэнергетической системой с напряжением свыше 1000 В
13.	Тренажёр судовой энергетической установки (компьютерная версия)	1	Тренажер должен представлять собой рабочее место слушателя, оборудованное двумя мониторами и имеющее функционал указанного выше полномасштабного тренажера с сохранением всех требований к

№ п/п	Наименование аудитории / оборудования/ тренажера	Кол-во штук/ рабочих мест (не менее)	Особые требования
1	2	3	4
			характеристикам и моделям СЭУ. Требование о наличии тренажера СЭУ (компьютерная версия) является опционным, при наличии полномасштабной версии тренажера (п. 12 настоящей таблицы)
14.	Тепловизор	1	

20. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения программы

Таблица 5

Необходимые ресурсы сети «Интернет»

№ п/п	Наименование информационного ресурса	Ссылка на информационный ресурс
1	2	3
1.	База данных GISIS Международной морской организации (ИМО)	https://gisis.imo.org/
2.	База документов, подготовленных на заседаниях структурных подразделений ИМО	https://docs.imo.org/
3.	Информационный портал ИМО	http://www.imo.org/
4.	Правовой портал российского законодательства	http://base.garant.ru/
5.	Информационный портал Минтранса России	http://www.mintrans.ru/
6.	Информационный портал Росморречфлота	http://www.morflot.ru/
7.	Информационный портал Ространснадзора	http://rostransnadzor.ru/
8.	Сайт РС	http://rs-class.org/

VII. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Правовые акты и нормативные документы

1. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). (Консолидированный текст), редакция, действующая с 1 января 2020 г.- СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2021 г. - 1184 с.
2. 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.
3. Международная конвенция по предотвращению загрязнения с судов (МАРПОЛ), Книга III, пересмотренное издание, - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2017. - 336 с.
4. Руководство 2019 г по контролю судов государством порта согласно главе 3 Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ 73/). - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2020. - 48 с.
5. Приложение VI к МАРПОЛ 73/78. Правила предотвращения загрязнения атмосферы с судов. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2004. - 80 с.
6. Руководство по применению положений МК МАРПОЛ-73/78, - СПб, РМРС, изд. 2022 г.
7. Международная конвенция о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 г. с поправками (консолидированный текст), - СПб.: АО «ЦНИИМФ», 2016 г. - 824 с.
8. Международный кодекс по спасательным средствам (Кодекс ЛСА) - 7-е изд., доп., - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2013. - 184 с.
9. Международные правила предупреждения столкновений судов в море, 1972 (МППСС-72), 6-е изд., Моркнига, 2016, 168 с.
10. Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, изд. 2022 г. - СПб.: РМРС, 2022.
11. Парижский меморандум о взаимопонимании по контролю судов государством порта. – СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 11-е изд. 2016 г., – 124 с.
12. 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.
13. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997– 342 с.
14. Кодекс торгового мореплавания Российской Федерации от 30.04.1999 № 81-ФЗ (ред. от 29.12.2017).
15. Руководство по оценке рисков судовых операций. Рекомендация МАКО №127, рус. / англ. изд. – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2021. - 16 с.
16. Руководство по формальной оценке безопасности (ФОБ) для использования в процессе принятия решений в ИМО. MSC/Circ.1023-

- МЕРС/Circ.392 с поправками (на русском и английском языках). - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2011 г. - 138 с.
17. Положение о порядке расследования аварий или инцидентов на море (приказ Минтранса РФ от 08.10.2013г. N 308).
 18. Кодекс международных стандартов и рекомендуемой практики расследования аварии или инцидента на море (резолюция MSC.255(84) ИМО).
 19. Процедуры контроля судов государством порта 2011 года - Резолюция А.1138(31) ИМО. - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2020г. 408с.
 20. 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).
 21. 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.
 22. Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения жидким топливом 2001 года (Бункерная конвенция). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 40 с.
 23. Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими, 2004. - СПб.: «ЦНИИМФ», 2005. - 120 с.
 24. Бюллетень изменений и дополнений к Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 г. - СПб.: «ЦНИИМФ», 2021. - 80 с.
 25. Международный кодекс по охране судов и портовых средств (Кодекс ОСПС), 2-е издание, исправленное и дополненное. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2009. - 272 с.
 26. Международная конвенция о грузовой марке 1966 г, изм. Протоколом 1988 г. к ней (КГМ-66/88) (пересмотренная в 2003 г.), – СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2-е дополненное изд. 2007. - 320 с.
 27. Приказ Минтранса РФ от 08 ноября 2021 г. N 378 "Об утверждении Положения о дипломировании членов экипажей морских судов"
 28. 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.
 29. Руководство 2012 года по разработке плана управления энергоэффективностью судна (ПУЭС) /принят резолюцией МЕРС.213(63) от 02.03.2012.
 30. Правила классификационных освидетельствований судов в эксплуатации. Российский морской регистр судоходства, 2022 г.
 31. Правила классификации и постройки морских судов, ч.1, Классификация. Российский морской регистр судоходства, 2022 г.
 32. Правила классификации и постройки морских судов, ч.VII-XII. Российский морской регистр судоходства, 2022 г.

33. Устав службы на морских судах. Устав о дисциплине работников морского транспорта. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2018 г.
34. Международный кодекс безопасности судов, использующих газы или иные топлива с низкой температурой вспышки. Резолюция MSC. 391(95).
35. Международный кодекс для судов эксплуатирующихся в полярных водах. Резолюция MSC. 386(94). - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2016 г.

Учебная и учебно-методическая литература

36. О Сводной Конвенции Международной организации труда 2006 г. о труде в морском судоходстве. - СПб.: ООО "МОРСАР", 2009. - 144 с.
37. Сборник характерных аварийных случаев на морском транспорте в период 2004 -2006 годов. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2007. - 124 с.
38. Принципы минимального безопасного состава экипажа судна, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2012 г. - 24 с.

Дополнительные источники информации

39. <https://gisis.imo.org/>
40. <https://docs.imo.org/>
41. <http://www.imo.org>
42. <http://base.garant.ru>
43. <http://www.mintrans.ru/>
44. <http://www.morflot.ru/>
45. <http://rostransnadzor.ru/>
46. <http://rs-class.org/>

Видеофильмы (если имеются)

VIII. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

21. Комплект учебно-методических материалов оформляется в виде учебно-методического комплекса дополнительной профессиональной образовательной программы (УМК). УМК, как правило, включает следующие элементы:

- титульный лист;
- аннотация;
- рабочая программа;
- учебно-методическое обеспечение:
 - основная и дополнительная учебная и справочная литература;
 - лекционные материалы;
 - методические указания по практическим занятиям (для слушателей и для преподавателя/инструктора);
 - методические указания для слушателей по самостоятельной работе;
 - другие материалы, обеспечивающие качество подготовки слушателей;
- методическое обеспечение способов и методов оценки компетентности слушателей, включая базы оценочных материалов.

22. Аннотация включает краткую характеристику курса подготовки, с указанием ее цели, ожидаемых результатов освоения программы подготовки с точки зрения формирования у слушателей компетенций, предусмотренных МК ПДНВ и другими нормативными изданиями, получения ими новых знаний, умений, навыков.

23. Рабочая программа разрабатывается на основе типовой программы и учитывает особенности подготовки в УТЦ. С учетом особенностей подготовки в УТЦ в рабочей программе допускается перераспределение часов между разделами программы и/или между лекционными и практическими занятиями в пределах 15% общего количества часов. Рабочая программа является учебно-методическим документом для организации, планирования и контроля учебного процесса по программе подготовки.

24. Требования к вышеперечисленным элементам УМК определяются внутренними нормативными документами УТЦ и конкретизируются в рабочей программе.

IX. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

25. При реализации дополнительной профессиональной образовательной программы (далее – ДПОП) с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий и проведением с отрывом от производства итоговой аттестации в морской образовательной организации 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 слушателями образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения слушателей.

26. Обучение с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения подразумевает использование такого режима обучения, при котором слушатель осваивает лекционную часть дополнительной профессиональной образовательной программы полностью удаленно с использованием специализированной системы (платформы), профессионального контента, и оценочных средств. Все коммуникации с преподавателями/инструкторами и экзаменаторами осуществляются посредством указанной системы (платформы).

27. Формирование информационной среды должно осуществляться с помощью программной системы электронного обучения (далее - СЭО):

- руководители подготовок совместно с авторами и методистами разрабатывают и размещают содержательный контент в СЭО;
- педагогический работник ведет педагогическую деятельность в СЭО;
- администрация морской образовательной организации, руководители подготовок, методические службы, педагогические работники, инструкторы, экзаменаторы и слушатели обеспечиваются доступом к полной и достоверной информации о ходе учебного процесса, промежуточных и итоговых результатах, благодаря автоматическому фиксации указанных позиций в СЭО;
- слушатели выполняют задания, предусмотренные дополнительной профессиональной образовательной программой подготовки, при необходимости имеют возможность обратиться к педагогическим работникам за помощью;
- все результаты обучения сохраняются в СЭО, на их основании формируется информация о прогрессе обучения.

28. Используемая СЭО должна удовлетворять следующим требованиям по управлению курсом:

- руководитель подготовки должен иметь полный контроль над курсом: изменение настроек, правка содержания (наполнения), обучение, статистика и т.д.;
- преподаватель / инструктор должен иметь все возможности по организации обучения;

- основными элементами учебной программы должны являться SCORM-пакеты, AICC-пакеты, sm5-пакеты, Experience API-пакеты, HTML-страницы и/или видеолекции, аналогичные классическому варианту представления лекций;
- весь контент должен максимально соответствовать методическому обеспечению очного обучения, файлы формата *.doc, *.docx, *.ppt, *.pptx, *.pdf могут использоваться только в качестве справочных материалов;
- с помощью дистанционных образовательных технологий и электронного обучения не могут быть реализованы занятия, нацеленные на отработку практических компетенций с применением физического оборудования;
- система электронного обучения должна позволять контролировать прогресс обучения;
- должна быть обеспечена возможность включения в программу электронного обучения большого набора различных элементов: ресурсов, тестов, заданий, тренингов, опросов, анкет, лекций, семинаров и иного материала;
- должна быть обеспечена удобная возможность редактирования оценочных средств;
- все оценки должны собираться в реестр СЭО, содержащий удобные механизмы для подведения итогов, создания и использования различных отчетов, импорта и экспорта оценок;
- должна быть встроена удобная система учета и отслеживания активности слушателей, позволяющая отслеживать участие как в курсе в целом, так и детальную информацию по каждому элементу курса, с указанием времени обращения слушателя к каждому элементу программы;
- должна быть обеспечена возможность создания различных мероприятий в СЭО (тренингов, вебинаров, видеоконференций и др.);
- средства видеоконференцсвязи должны обеспечивать непрерывную работу со слушателями и интегрированы в СЭО, позволяющие в процессе видеоконференции демонстрировать различные текстовые, графические или видеоматериалы; демонстрировать различные приложения и процессы; получать доступ к управлению удаленным компьютером; совместно работать над документами и т.д.;
- должна быть обеспечена простая связь между преподавателем/инструктором и слушателям, с предоставлением возможности размещения сообщений в комментариях к программе и открытых отзывов.

29. СЭО должна предоставлять возможность ознакомиться со всей программой обучения до начала обучения, включая описание программы, автора курса, минимальные требования к слушателям, нормативно-правовые акты, длительность курса, контактное лицо, все разделы дисциплины и форму представления учебно-методических материалов программы, а также:

- СЭО должна предоставлять информацию об условиях пользования, политике конфиденциальности, и иную информацию;
- стартовая страница СЭО должна быть доступна незарегистрированным пользователям и содержать как минимум информацию о наименовании морской образовательной организации, контактные данные, возможность

- доступа к каталогу курсов, демо-курс, информацию о порядке и условиях организации обучения;
- должна быть обеспечена возможность идентификации личности слушателя в СЭО во время проведения итоговой аттестации (предъявление паспорта с обязательной видеозаписью процесса тестирования).

30. К разрабатываемым в УТЦ видеолекциям и иному учебному видеоматериалу, предъявляются следующие общие требования:

- видеолекции должны подходить для выбранных целей и задач подготовки, обеспечивающих соответствие уровню компетентности по конкретному предмету, дисциплине, модулю или курсу;
- видеолекции должны содержать смысловые акценты, фиксирующее содержание и рассматриваемые как смысловые опорные пункты, при этом не должны быть перегружены второстепенным материалом;
- при создании видеолекции необходимо использовать не только речь лектора, но и обеспечить наличие графических изображений (статические или динамические иллюстрации), математических формул, выражений и иных материалов.
- при создании теоретической части видеолекции необходимо обеспечить ясность и простоту восприятия;
- во вводной части видеолекции должны быть отражены название лекции, цель и задачи изучения программы (раздела) и отмечены компетенции формированию которых способствует данный материал;
- видеолекция должна быть разбита на отдельные части. Эти части разрабатываются как дополнение к имеющимся в СЭО материалам и не должны быть простым озвучиванием бумажного варианта (изредка иллюстрируемого анимацией и графической интерпретацией текста);
- каждая видеолекция должна завершаться тестом (вопросы или задания) для контроля освоения слушателями учебного материала;
- рекомендуется полиэкранное представление учебной информации, например, в виде двух окон, в одном из которых показывается учебный материал, а в другом остается лектор, объясняющий происходящее;
- допускается приобретение видеолекций в установленном действующим законодательством порядке, при условии соблюдения указанных выше требований.

В состав СЭО должно быть включено лицензионное программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса:

- общего назначения (операционная система (системы), офисные приложения, средства обеспечения информационной безопасности, графический, видео- и аудиоредакторы);
- учебного назначения (система электронного обучения, интерактивные среды, виртуальные лаборатории, инструментальные средства, тренажеры и другие).

32. Лаборатории, инструментальные средства, тренажеры и другое оборудование должны использоваться в УТЦ на основании установленных законодательством прав на весь период действия свидетельства об одобрении морской образовательной организации.

33. Необходимым минимальным условием функционирования системы электронного обучения является наличие современного интернет-браузера и подключения к сети Интернет (технические требования к сети Интернет определяются условиями реализации конкретной образовательной программы). На компьютере слушателя также должен быть установлен комплект соответствующего программного обеспечения, необходимого для использования СЭО, в том числе тренажеров. Для работы с использованием аудиоканала, в том числе аудиоконференций, видеоконференций, вебинаров необходимо наличие веб-камеры, микрофона и динамиков (наушников).

34. Организацию видеоконференций (вебинаров), рекомендуется осуществлять специалистами УТЦ. Организация видеоконференции включает информирование слушателей о технических требованиях к оборудованию и каналам связи, предварительную проверку связи со слушателями, создание и настройку вебинара в информационной системе видеоконференцсвязи, предоставление преподавателям / инструкторам и слушателям гиперссылки (адрес ресурса в сети Интернет) вебинара, предоставление (при необходимости) рабочего места преподавателю / инструктору, контроль состояния вебинара в процессе его проведения, запись вебинара, видеомонтаж вебинара (при необходимости), предоставление слушателям доступа к записи вебинара.

35. Руководствуясь пунктом 7 Раздела В-1/6 Кодекса ПДНВ образовательные программы, реализуемые с помощью дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, используемые при подготовке членов экипажей морских судов:

- разрабатываются на основании типовых программ, согласованных Росморречфлотом;
- должны позволять достигать цели и задачи подготовки, для обеспечения соответствия требуемого уровня компетентности по конкретному предмету, дисциплине, модулю или курсу;
- иметь ясную и четкую инструкцию для лиц, проходящих подготовку, позволяющую понять принципы организации интерфейса и управления программной электронного обучения или тренажёром;
- обеспечивают результаты обучения, отвечающие применимым требованиям с целью предоставления основных знаний и профессиональных навыков по конкретному предмету;
- должны быть структурированной таким образом, чтобы лицо, проходящее подготовку, могло систематически проверять уровень освоения изучаемых вопросов, разделов и тем программы посредством самооценки и/или выставления оценок преподавателем / инструктором;
- при необходимости должны обеспечивать учебно-методическую поддержку со стороны преподавателей / инструкторов посредством видеосвязи.

36. В соответствие с пунктом 8 Раздела В-1/6 Кодекса ПДНВ, УТЦ должен обеспечивать предоставление безопасной учебной среды и достаточного времени для изучения учебного материала лицу, проходящему подготовку.

37. Все системы, используемые при обучении, должны быть защищены от постороннего вмешательства и незаконного доступа к данным.

38. Для реализации образовательных программ с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения морская образовательная организация подбирает кадровое обеспечение в соответствии с требованиями МК ПДНВ и Рекомендациями Росморречфлота.

39. Уровень компетентности преподавателей / инструкторов морской образовательной организации, реализующей ДПОП с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, в вопросах применения новых информационно-коммуникационных технологий при организации обучения должен обеспечивать достижение целей подготовки в соответствии с требованиями МК ПДНВ.

40. К проведению занятий по дополнительной профессиональной образовательной программе с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения допускаются преподаватели/инструкторы, чья квалификация соответствует требованиям, указанным в разделе «ОРГАНИЗАЦИОННО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И РЕСУРСЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ».

