

П Р И К А З
ГЕНЕРАЛЬНОГО ДИРЕКТОРА АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА
«КОЛЫМСКАЯ СУДОХОДНАЯ КОМПАНИЯ»

«11» августа 2021 г.

№ 534

Об утверждении Рабочей программы повышения квалификации «Подготовка при длительном перерыве в работе в должности механика»

В целях подготовки при длительном перерыве в работе в должности механика судов внутреннего водного транспорта, углубление и расширение их профессиональных знаний в области развития и совершенствования судовой техники в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012г.

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Рабочую программу повышения квалификации «Подготовка при длительном перерыве в работе в должности механика» в структурном образовательном подразделении Акционерного общества «Колымская судоходная компания» согласно Приложению.
2. Ввести в действие данный приказ со дня его подписания.

Приложение: на 24 л. в 1 экз.

Генеральный директор



М. Ш. Тажбенов

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«КОЛЫМСКАЯ СУДОХОДНАЯ КОМПАНИЯ»**

СТРУКТУРНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЕ

СОГЛАСОВАНО
протоколом заседания
Педагогического совета АО «Колымская
судоходная компания» № 01
от «10» августа 2021г.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Генерального директора
АО «Колымская судоходная
компания» № 537
от « 11 » августа 2021г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации
«Подготовка при длительном перерыве
в работе в должности механика»

п.Зырянка, 2021 год

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Программа разработана в порядке реализации «Положения о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного плавания», утвержденного Приказом министерства транспорта Российской Федерации от 12 марта 2018 г. № 87.

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

1. Назначение программы и задачи курса.

Цель программы: Подготовка при длительном перерыве в работе в должности механиков судов внутреннего водного транспорта, углубление и расширение их профессиональных знаний в области развития и совершенствования судовой техники, повышение практических навыков по безопасной эксплуатации судов с учетом отечественного и зарубежного опыта.

Основные задачи курса:

- восстановить знания, умения и профессиональные навыки по основным компетенциям механика;

- ознакомить с изменениями в международных и национальных правилах относительно безопасности человеческой жизни на акватории, защиты окружающей среды за последние 5 лет;

- ознакомить с новыми требованиями к компетентности механика, изучить и отработать новые знания, умения и профессиональные навыки.

- расширение и углубление знаний нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность речного транспорта, необходимых для выполнения своих должностных обязанностей.

Расширение и углубление знаний нормативно-правовых и нормативно-технических документов, регламентирующих деятельность речного транспорта, необходимых для выполнения своих должностных обязанностей.

Подготовка к аттестации для получения диплома или подтверждения к диплому на право занятия должности механика на судах внутреннего водного транспорта.

2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников согласно ФГОС ВО «Эксплуатация судовых энергетических установок».

Область профессиональной деятельности включает:

- техническую эксплуатацию энергетических установок, судового главного и вспомогательного энергетического оборудования, механизмов, устройств и систем судов внутреннего водного транспорта.

Виды профессиональной деятельности:

- эксплуатационно-технологическая и сервисная;

- организационно-управленческая;

- производственно-технологическая.

Должен быть готов решать следующие профессиональные задачи: в эксплуатационно-технологической и сервисной деятельности:

- техническая эксплуатация судов, их энергетических установок, энергетического оборудования, механизмов и систем;
- техническое наблюдение за судном, проведение испытаний и определение работоспособности судового оборудования;
- организация безопасного ведения работ по монтажу и наладке судовых технических средств;
- выбор оборудования, элементов и систем оборудования для замены в процессе эксплуатации судов;
- организация экспертизы аудита при проведении сертификации производимых деталей, узлов, агрегатов и систем для судового оборудования, услуг и работ по техническому обслуживанию и ремонту судов;
- в организационно-управленческой деятельности:
 - организация службы на судах в соответствии с национальными и конвенционными требованиями;
 - организация работы коллектива исполнителей с разнородным национальным, религиозным и социально-культурным составом, осуществление выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений;
 - организация работы коллектива в сложных и критических условиях, осуществление выбора, обоснования, принятия и реализации управленческих решений в рамках приемлемого риска;
 - организация и совершенствование системы учета и документооборота;
 - выбор и, при необходимости, разработка рациональных нормативов эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судового оборудования;
 - осуществление обучения и аттестация обслуживающего персонала и специалистов;
 - в производственно-технологической деятельности:
 - определение производственной программы по эксплуатации судового оборудования;
 - организация и эффективное осуществление контроля качества запасных частей, комплектующих изделий и материалов;
 - обеспечение экологической безопасности эксплуатации судовых энергетических установок и оборудования, безопасных условий труда персонала;
 - внедрение эффективных инженерных решений в практику;
 - монтаж и наладка судовой техники и оборудования;
 - организация и осуществление надзора за эксплуатацией судовых технических средств;
 - осуществление метрологической поверки основных средств измерений;
 - разработка технической и технологической документации.

3. Уровень квалификации.

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

4. Категория слушателей: Лица, имеющие диплом старшего механика на судах внутреннего водного транспорта и имеющие длительный перерыв в работе по специальности.

5. Рекомендуемый перечень направленностей (профилей) дополнительных профессиональных программ на момент разработки примерной программы (если имеется) - Не имеется.

6. Нормативно установленные объем и сроки обучения Продолжительность обучения, объем программы: 9 дней, 72 часа.

7. Нормативно установленные объем и сроки обучения

Вид учебной работы	Всего часов
Общая трудоемкость	72
Лекции	62
Практические занятия	6
Итоговый контроль (экзамен) Компьютерное тестирование	4

8. Возможные формы обучения

- очная, с отрывом от производства, или
- смешанная с использованием дистанционных

образовательных технологий и электронного обучения и проведением с отрывом от производства практических занятий и итоговой аттестации.

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

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

№ п/п	Профессиональные компетенции	Знания, понимание и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание раздела (ов) и дисциплины (н) программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-1	Управление работой механизмов двигательной установки	Знать проектные характеристики и рабочее устройство следующих механизмов и связанного с ними вспомогательного оборудования: судового дизеля, судовой турбины, судового парового котла.	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 1.1 Тема 1.2

ПК-2	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов	Уметь осуществлять пуск и остановку главной двигательной установки и вспомогательных механизмов, включая связанные с ними системы Уметь осуществлять эффективную эксплуатацию, наблюдение, оценку работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов	Одобренная итоговая подготовка. аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 2.1, Тема 2.2
ПК-3	Управление топливными, смазочными и балластными операциями	Уметь осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание механизмов, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений	Одобренная итоговая подготовка. аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 3.1

ПК-4	Физические и химические свойства топлива и смазочных материалов	Знать физические и химические свойства топлива и смазочных материалов	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 3.1
ПК-5	Эксплуатация электрического и электронного оборудования управления	Знать основные положения электротехники, электронного и электрического оборудования, автоматических систем управления и предохранительных устройств	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 4.1 Темы 4.2
ПК-6	Устранение неисправностей электрического и электронного оборудования управления	Уметь устранять неисправности электрического и электронного оборудования управления	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 4.2
ПК-7	Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта	Уметь осуществлять управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Темы 5.1 Темы 5.2

ПК-8	Обязанности и ответственность старшего механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификационных обществ по техническому наблюдению	Уметь выполнять стандартные процедуры и контроль за их выполнением	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 5.3
ПК-9	Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей	Уметь обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 6.1 Тема 6.2
ПК-10	Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни на море, охраны и защиты окружающей среды	Знать соответствующие нормы международного права, содержащиеся в международных соглашениях и конвенциях	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 7.1
ПК-11	Разработка плана действий в аварийных ситуациях и схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях	Знать конструкцию судна, включая средства борьбы за живучесть Владеть методами и средствами предотвращения, обнаружения и тушения пожара	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 7.2 Тема 7.3

ПК-12	Поддержание в эксплуатационном состоянии спасательных средств и устройств, противопожарной системы и других систем безопасности	Уметь поддерживать в эксплуатационном состоянии спасательные средства и устройства, противопожарные системы и других системы безопасности	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 7.3
ПК-13	Требования законодательства по обеспечению охраны и защиты окружающей среды	Знать технические и организационные меры по предотвращению загрязнения речных бассейнов с судов	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 7.4 Тема 7.5 Тема 7.6
ПК-14	Применение навыков руководителя и организатора и знание вопросов управления персоналом на судне	Уметь осуществлять управление персоналом на судне и его подготовки	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Темы 8.1, Тема 8.2
ПК-15	Разработка, выполнение стандартных эксплуатационных процедур и контроль за их выполнением	Уметь разрабатывать, выполнять стандартные эксплуатационные процедуры и контроль за их выполнением	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Успешное прохождение подготовки. Итоговое тестирование с результатом не ниже 70%	Тема 8.1 Тема 8.2

IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Учебный план

№	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практ. занятия	
1	Управление работой механизмов двигательной установки	12	12	-	Промежуточное тестирование
2	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности вспомогательных механизмов, устройств судна	16	14	2	Промежуточное тестирование
3	Управление топливными, смазочными и балластными операциями	6	6	-	Промежуточное тестирование
4	Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления	8	6	2	Промежуточное тестирование
5	Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта	14	14	-	Промежуточное тестирование
6	Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей	6	4	2	Промежуточное тестирование
7	Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды	6	6	-	Промежуточное тестирование
8	Применение навыков руководителя и организатора	4	4	-	Промежуточное тестирование
9	Итоговая аттестация (экзамен в тестовой форме)	-	-	-	4
	Всего лекций и практических занятий	72	66	6	4

2. Содержание разделов (тем)

Раздел 1. Управление работой механизмов двигательной установки 3

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

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-1 Управление работой механизмов двигательной установки.

Пропульсивные характеристики дизелей, включая частоту вращения, выходную мощность и расход топлива. Эффективная эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов.

Спецификационные и эксплуатационные режимы ГД. Запасы мощности. Защита ГД от перегрузок. Ограничительные характеристики. Изменение параметров ГД в различных условиях плавания (влияние внешних факторов).

Опасности, связанные с неправильным выбором режима работы. Контроль мощности ГД. Погрешности при измерении мощности. Настройка индикаторного привода и отметчика ВМТ при применении электронных приборов. Использование ограничительной характеристики для защиты ГД от перегрузок.

Тема 1.2 Особенности контроля режима работы при отсутствии индикаторного привода. 6

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-1 Управление работой механизмов двигательной установки.

Выбор безопасного режима эксплуатации ГД с учетом внешних факторов по условиям ограничительных параметров.

Взаимодействие характеристик корпуса, гребного винта и главного двигателя в эксплуатации. Анализ работы пропульсивного комплекса по параметрам рабочего процесса двигателя.

Взаимодействие винта, корпуса судна и главного двигателя на установившихся режимах. Взаимодействие винта, корпуса судна и ГД в штормовую погоду, на мелководье, при буксировке и во льдах. Взаимодействие пропульсивного комплекса при пуске, разгоне и при реверсе судна.

Раздел 2. Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности вспомогательных механизмов, устройств судна

Тема 2.1 Эксплуатация систем энергетической установки. 7

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-2. Эффективная эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов.

В результате слушатель должен уметь осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание механизмов, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений»

Теплообменные аппараты - требования безопасности, гидравлические испытания, техническое использование, временное устранение повреждений.

Системы охлаждения. Водоподготовка, предотвращение коррозии.

Назначение, состав, основные требования. Анализ схем систем заборной и пресной воды. Эксплуатация систем охлаждения. Защита системы заборной воды от обрастания. Контроль параметров водного режима в контуре охлаждения пресной воды. Водоподготовка, предотвращение коррозии.

Тема 2.2 Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ. 7

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-2 Эффективная эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов. В результате слушатель должен уметь осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание элементов и систем дейдвудного устройства, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений.

Основные типы и элементы дейдвудных устройств. Эксплуатация валопровода.

Уплотнения гребного вала, конструкция, назначение элементов. Контроль и уход в процессе вахтенного обслуживания. Ремонтные работы и процедуры приемки из ремонта. Предъявление освидетельствованию.

Общие сведения о ВРШ - основные элементы. Требования РМРС - время перекладки лопастей; насосы; напорные цистерны; трубопроводы.

Техническое использование. Действия при неисправностях - ледовые условия; намотка на винт; буксировка судна с ВРШ; выход из строя ДАУ; обязанности вахтенного и старшего механиков при возникновении неисправностей ВРШ. 8

Раздел 3. Управление топливными, смазочными и балластными операциями. 6

Тема 3.1 Подготовка и использование топлив и масел на судах.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-3 Управление топливными, смазочными и балластными операциями и ПК-4 Физические и химические свойства топлива и смазочных материалов

Физические и химические свойства топлива и смазочных материалов. 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

Требования топливам и маслам для судовых дизелей. Циркуляционные и цилиндрические масла. Масла для вспомогательных механизмов и устройств. Дефектовочные показатели масел. Выбор топлива и масла.

Требования к качеству очистки масел и топлив. Фильтры и фильтрационные установки, сепараторы. Режимы работы.

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

Раздел 4. Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления

Тема 4.1 Основные обозначения и правила чтения электрических схем.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-5 Электротехника, электронное и электрическое оборудование, автоматические системы управления и предохранительные устройства.

В результате слушатель должен знать основные положения электротехники, электронного и электрического оборудования, автоматических систем управления и предохранительных устройств.

Назначение, виды и основные элементы конструкции судового электрического и электронного оборудования. Особенности конструкции.

Основы электропожаробезопасности. Техническое обслуживание.

Виды схем, их назначение. Условные обозначения элементов на принципиальных схемах. Чтение принципиальных и монтажных схем.

Тема 4.2 Судовые информационно-измерительные системы.

Занятия направлены на формирование компетенций ПК-5 Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления и ПК-6 Устранение неисправностей электрического и электронного оборудования управления

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

Системы централизованного автоматического контроля и диагностики. Принципы организации контроля и диагностирования. Методы поиска и обнаружения неисправностей, их локализации и вывода установки из аварийного состояния.

Типовые неисправности и характерные признаки, указывающие место (элемент, узел, механизм) их возникновения и действия по их предупреждению.

Проверка исправности систем контроля, диагностики, защиты и автоматического регулирования.

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

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

Практические занятия. Проверка исправности систем контроля, диагностики, защиты и автоматического регулирования СЭЭС. Эксплуатация средств защиты СЭЭС

Раздел 5. Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта

Тема 5.1 Обязанности и ответственность старшего механика по

управлению техническим обслуживанием СЭУ.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-7 Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта.

В результате слушатель должен уметь осуществлять управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта; уметь обеспечить технику безопасности при выполнении работ.

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

Взаимодействие с первым помощником механика в части установления приоритетов при выполнении работ по ТО и ремонту с учетом имеющегося времени, квалификации исполнителей.

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

Оценки рисков для судового оборудования при создании системы ТО и Р.

Набор альтернативных решений относительно конфигурации системы ТО и Р. Ранжирование оборудования и запасных частей.

Пути уменьшения рисков с помощью коррекции системы технического обслуживания и ремонта, в том числе с помощью введения дополнительного контроля технического состояния.

Оценка системы опасностей при выполнении работ по ТО и ремонту: относительно безопасности для персонала и относительно качества выполняемых работ. Матрица риска при выполнении работ по ТО и Р.

Практические занятия. Оценка рисков при реализации процедур выполнения работ в специфичных условиях (закрытых емкостях, на высоте и т.п.).

Тема 5.2 Подготовка и проведение ремонта механической установки.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-7 Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта.

Принципы и порядок составления ремонтной ведомости. Подготовка СЭУ к ремонту.

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

Оценка технического состояния элементов заведования и выполнения процедур по ТО и ремонту. Оценка эффективности системы ТО и ремонта СЭУ. Корректирующие действия в процедурах ТО и ремонта. Изменение параметров, введение дополнительного контроля технического состояния и т.п.

Демонстрация реакции в части совершенствования системы ТО и ремонта судна на отказы элементов СЭУ.

Тема 5.3 Обязанности и ответственность старшего механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификационных обществ по техническому наблюдению.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-8 Обязанности и ответственность старшего механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификационных обществ по техническому наблюдению.

Выполнение стандартных процедур и контроль за их исполнением.

Раздел 6. Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей.

Тема 6.1 Обнаружение и устранение причин отказов.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-9 Обнаружение неисправной работы механизмов, локализация неисправностей и предотвращение повреждений. В результате слушатель должен уметь обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения.

Визуальная оценка и применение средств неразрушающего контроля при выполнении контроля технического состояния. Виды современного диагностического оборудования.

Методика проведения расследования причин отказа. Последовательность шагов, установление причины и следствия. Виды износов и изломов различных деталей и их идентификация по состоянию поверхностей. Сбор и анализ информации по режимам, условиям эксплуатации, истории ремонтов и т.п. Установление наиболее вероятной причины отказа по результатам визуального обследования, приборного контроля поврежденной детали и имеющейся собранной информации. Составление отчета о результатах обследования.

Тема 6.2 Контроль и диагностика технического состояния дизелей.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-9 Обнаружение неисправной работы механизмов, локализация неисправностей и предотвращение повреждений.

В результате слушатель должен уметь обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения, уметь проверять и настраивать оборудование.

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

Раздел 7. Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды.

Тема 7.1. Изменения в национальных правилах относительно безопасности

человеческой жизни на акватории и защиты окружающей среды.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-10 Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни на море, охраны и защиты окружающей среды.

Лекционное занятие. Нормативные документы Российской Федерации по обеспечению безопасности мореплавания, охране человеческой жизни на море и защите окружающей среды и ликвидации чрезвычайных ситуаций на судах внутреннего водного транспорта и в портах в Российской Федерации: изменения в их структуре и содержании за последние 5 лет. Соотношение национальных и международных документов. Применение международного законодательства в национальной практике. Роль и основные функции Министерства транспорта России, Ространснадзора и Росморречфлота по обеспечению безопасности мореплавания. Роль и функции капитанов морских портов и государственного портового контроля в части обеспечения безопасности мореплавания, охраны человеческой жизни на акватории и защиты окружающей среды. Организация действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций на судах и портах Российской Федерации.

Тема 7.2. Поддержание судна в мореходном состоянии

1

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-11 Разработка плана действий в аварийных ситуациях и схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях и ПК-12 Поддержание в эксплуатационном состоянии спасательных средств и устройств, противопожарной системы и других систем безопасности.

В результате слушатель должен понимать основные принципы устройства судна, теорий и факторов, влияющих на посадку и остойчивость, а также меры, необходимые для обеспечения безопасной посадки и остойчивости, знать влияние повреждения и последующего затопления какого-либо отсека на посадку и остойчивость судна, а также контрмер, подлежащих принятию.

Посадка судна - оценочные параметры.

Нормативные документы, регламентирующие нормы остойчивости: общие и дополнительные, а также для конкретного судна.

«Информация об остойчивости» - основной объем информации, важной для механика.

Критерии остойчивости, влияющие параметры, признаки повышенной (пониженной), отрицательной начальной остойчивости, влияние перемещения груза. Оценка начальной остойчивости. Определение начальной метацентрической высоты. Методы восстановления остойчивости судна в рейсе.

Водонепроницаемость корпуса. Непотопляемость. Спрявление аварийного судна.

Основные мероприятия по обеспечению водонепроницаемости – регламентирующие документы; перечень мероприятий; ответственные лица; периодичности; регистрация исполнения; доклады и пр.

Испытания на проницаемость корпуса при освидетельствовании.

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

Практические занятия. Расчеты устойчивости.

Тема 7.3. Предотвращение и борьба с пожаром.

1

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-12 Поддержание в эксплуатационном состоянии спасательных средств и устройств, противопожарной системы и других систем безопасности.

В результате слушатель должен знать национальное законодательство по осуществлению международных соглашений и конвенций, уметь применять методы и средства предотвращения, обнаружения и тушения пожара.

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

Перечень имеющихся на судне и требующих заполнения чек-листов.

Обеспечение безопасности при выполнении работ.

Работы в опасных условиях: на высоте, в замкнутых пространствах, огневые работы и др. Обеспечение безопасных условий, порядок выполнения, инструктаж, чек-листы, получение разрешения. Оценка рисков.

Огневые работы: разрешения, ответственные, документирование. Удаление пожароопасных материалов; Наблюдение за помещениями после завершения работ. Особенности проведения работ в порту или судоремонтном предприятии.

Особенности проведения работ в отсеках и замкнутых (полузамкнутых) помещениях.

Подготовка и обеспечение безопасности судна при стоянке судна на судоремонтном предприятии в том числе в зимний период.

Обеспечение работоспособности критического оборудования согласно требованиям МКУБ.

Обеспечение готовности систем пожаротушения. Средства и системы пожаротушения. Требования и поддержание готовности систем пожаротушения: водопожарной, объемного пожаротушения пенного и др. Проверки функционирования: критерии, периодичность, документирование. Системы пожарной сигнализации. Проверки.

Тема 7.4. Технические и организационные меры по предотвращению загрязнения речных бассейнов с судов.

1

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-13 Требования законодательства по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды.

Нормы и стандарты Регистров по конструкции и оборудованию новых и существующих судов для ПЗМС. Нормы, стандарты, правила эксплуатации судов для ПЗМС. ПЗМС при выполнении типовых операций на речных судах. Планы чрезвычайных мер по борьбе с загрязнениями речных бассейнов. Характерные примеры загрязнения ВВП с судов.

Судовая документация по ОВС, правила ведения журнала.

Технические средства связи и методы ликвидации и локализации загрязнения на морской поверхности и на ВВП.

Судовые средства: физические, химические, биологические, их применение и

ограничения.

Характерные примеры операций по ликвидации загрязнения водной среды.

Предотвращение загрязнения речных бассейнов при стоянке судна в порту (грузовые операции, ремонт и т.п.). Ликвидация загрязнения водной поверхности на акватории порта. Характерные примеры. Специальные освидетельствования судов по предотвращению загрязнения окружающей среды.

Тема 7.5. Определение степени загрязнения и ущерба от загрязнения речных бассейнов. 1

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-13 Требования законодательства по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды.

Роль и задачи инспекций судоходного надзора в сфере речного транспорта в обеспечении охраны окружающей среды. Положение о государственном санитарном надзоре.

Методы определения и оценки степени загрязнения и причиненного ущерба. Методы определения источника загрязнения. Порядок привлечения к ответственности, взимания штрафов с лиц, виновных в загрязнении. Ответственность судовладельца за загрязнение водной среды, получение залога, арест судна. Страхование ответственности судовладельца.

Ведение судового расследования случая загрязнения с борта конкретного судна. Документальное оформление расследования.

Тема 7.6. Методы и средства предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. 1

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-13 Требования законодательства по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды.

В результате слушатель должен знать соответствующие нормы, содержащиеся в международных соглашениях и конвенциях, нормы национального законодательства, уметь применять методы и средства предотвращения загрязнения окружающей среды с судов.

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

Ответственность за нарушение природоохранного законодательства.

Нормативно-правовые и отчётные документы. Свидетельства (судовые и оборудования по предотвращению загрязнений) - назначение, основания для выдачи, сроки действия. Судовой план чрезвычайных мер по борьбе с загрязнением нефтью.

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

Методы предотвращения загрязнения окружающей среды с судов. Условия сброса. Требования к сдаче вредных веществ на приёмные сооружения.

Условия сброса вредных веществ (нефти, мусора) в зависимости от конкретного местоположения судна. Условия сброса сточных вод.

Предотвращение загрязнения атмосферы с судов. Международные, национальные требования к приемным сооружениям. Документальное оформление сдачи.

Раздел 8. Применение навыков руководителя и организатора

Тема 8.1 Управление судовым персоналом и применение навыков лидерства.

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-14 Применение навыков руководителя и организатора и знание вопросов управления персоналом на судне и ПК-15 Разработка, выполнение стандартных эксплуатационных процедур и контроль за их выполнением.

В результате слушатель должен уметь осуществлять управление персоналом на судне и его подготовкой, уметь применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, знать методы принятия решений и уметь их применять.

Включение в понятие «ресурс» обслуживаемых технических средств и людей, осуществляющих это обслуживание. Усталость, как фактор аварийности. Организация действий в чрезвычайных ситуациях как путь сокращения потерь. Учет воздействия стрессов и состояния окружающей среды. Способы предотвращения усталости. 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.

Тема 8.2 Оценка и управление рисками.

ПК-14 Применение навыков руководителя и организатора и знание вопросов управления персоналом на судне и ПК-15 Разработка, выполнение стандартных эксплуатационных процедур и контроль за их выполнением. В результате слушатель должен знать методы принятия решений и уметь их применять, проводить оценку ситуации и риска, рассмотрение выработанных вариантов, выбор курса действий, оценка эффективности результатов.

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. Оценка

судовых рисков. Принципы управления рисками, основные этапы процесса. Меры контроля рисков и обеспечение приемлемого уровня риска при выполнении технического обслуживания.

V. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

1. Входное тестирование программой не предусмотрено.
2. Промежуточная аттестация осуществляется на основании успешного прохождения тестов по каждому разделу программы.
3. Завершается курс обучения проведением экзамена в форме итоговой аттестации с использованием комплексного компьютерного теста или теста на бумажном носителе. Пороговый уровень прохождения тестов установлен на уровне 70%, что в соответствии с уровнями шкалы компетенций, принятой для выпускников вузов, реализующих компетентностный подход, соответствует продвинутому уровню освоения компетенций.
4. Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдаются свидетельства о подготовке на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается образовательной организацией. В установленных законодательством случаях сведения о выданных свидетельствах передаются в информационную систему государственного портового контроля.

VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

1. До начала проведения занятий должно быть разработано методическое обеспечение дополнительной профессиональной программы в соответствии с приведенными ниже рекомендациями.
2. До начала занятий слушатели должны быть проинформированы о целях и задачах подготовки, ожидаемых навыках и получаемых уровнях компетентности, назначении оборудования, выполняемых упражнениях и критериях оценки, на основании которых будет определяться их компетентность.
3. Аудитории для лекционных занятий должны иметь достаточное количество посадочных мест и оборудованы аудиовизуальными средствами.
4. Максимальное количество слушателей на практических занятиях определяется количеством рабочих мест и должно быть определено в рабочей программе.
5. Все преподаватели (инструкторы) должны иметь надлежащий уровень знаний и понимания компетентности, по которой осуществляют подготовку или которая подлежит оценке;
6. Лица, которые осуществляют тестирование итоговую аттестацию, должны:
 - обладать квалификацией в вопросах, по которым проводится оценка;
 - получить соответствующее руководство по методам и практике оценки.

VII. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАЗРАБОТКЕ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОГРАММЫ

1. Структура методического обеспечения программы включает цель, планируемые результаты обучения, учебный план, формы аттестации, оценочные материалы и иные компоненты и, как правило, включает следующие элементы:

- титульный лист;
- аннотацию;
- рабочую программу;
- учебно-методическое обеспечение: лекционные материалы, методические указания по практическим занятиям (для слушателей и для инструктора), методические указания для слушателей по самостоятельной работе, методическое обеспечение видов и методов оценки компетентности слушателей, включая базы оценочных материалов.

2. Аннотация включает краткую характеристику курса подготовки, с указанием ее цели, ожидаемых результатов освоения программы подготовки с точки зрения формирования у слушателей предусмотренных компетенций, получения ими новых знаний, умений, навыков.

3. Рабочая программа разрабатывается на основе примерной программы и учитывает особенности подготовки в УЦ. Рабочая программа является учебно-методическим документом для организации, планирования и контроля учебного процесса по программе подготовки.

4. Рабочая программа является основой методического обеспечения курса подготовки и, как минимум, определяет:

- наименование соответствующей типовой программы подготовки;
- описание целей и задач подготовки;
- входные требования к слушателям;
- ожидаемые результаты подготовки с указанием приобретаемых или совершенствуемых профессиональных компетенций, а также знаний, понимания и навыков, необходимых для формирования указанных компетенций;
- учебный план, содержание подготовки, структурированное по видам обучения;
- средства, способы и критерии оценки компетенции слушателя в процессе промежуточной и итоговой аттестации.

5. Организационно-педагогические условия определяют состав учебной группы и порядок прохождения подготовки, квалификационные требования к инструкторам, требования к аудиторному фонду и материально-техническому, учебно-методическому и информационному обеспечению курса подготовки.

6. Учебный календарный график может быть представлен в виде типового расписания занятий по программе.

7. В состав лекционного материала входит:

- учебники и учебные пособия;
- тексты лекций и/или презентации;
- учебные наглядные пособия (видео и аудио материалы, плакаты,

раздаточный материал и т.п.).

8. В методические указания по практическим занятиям для слушателя входит:

- план практических занятий с указанием последовательности выполнения практических заданий и/или упражнений, объема выделяемых аудиторных часов, формируемых (оцениваемых) компетенций, номера раздела (темы) учебно-тематического плана и используемых технических средств обучения;

- назначение, характеристики и краткое описание интерфейса тренажеров, судового оборудования, приборов, технических и/или программных средств, используемых для выполнения практических заданий и упражнений либо ссылки на документы, содержащие указанные выше сведения;

- по каждому практическому заданию или упражнению: учебная цель выполнения, ожидаемые результаты обучения, постановка задачи, критерии оценки выполнения;

- краткие теоретические, справочно-информационные и т.п. материалы, необходимые для выполнения практического задания или упражнения, или ссылки на соответствующие разделы учебников, учебных пособий, справочников, технических руководств и других документов из списка литературы рабочей программы;

- рекомендации по подготовке к выполнению задания или упражнения;

- контрольные вопросы.

9. Методические рекомендации для инструктора по практическим занятиям по каждому практическому заданию или упражнению (или группе однотипных практических заданий или упражнений) включают:

- рекомендации по выбору задания из группы однотипных заданий, если применимо;

- методику и организацию проведения практического занятия;

- четкие однозначно трактуемые критерии правильности выполнения задания, обеспечивающие объективную оценку и сводящие к минимуму субъективный подход.

10. В методические указания по самостоятельной работе, предусмотренной в рабочей программе, включают:

- назначение и область применения документа;

- план заданий для самостоятельной работы с указанием последовательности выполнения заданий, объема работы в часах, формируемых компетенций, номера раздела (темы) учебно-тематического плана;

- по каждому заданию для самостоятельной работы: учебная цель; ожидаемые результаты обучения; постановка задачи; критерии оценки выполнения;

- рекомендации по выполнению задания и ссылки на соответствующие разделы учебников, учебных пособий, справочников, технических руководств и других документов из списка литературы рабочей программы, применяемое программное обеспечение и/или интернет-ресурсы.

11. Методические рекомендации для инструктора по входному,

промежуточному и итоговому контролю компетентности включает следующие разделы:

- входной контроль;
- промежуточный контроль;
- итоговый контроль.

VIII. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная

1. Кодекс внутреннего водного транспорта (в редакции Федерального закона от 1 июля 2017 г. N 148-ФЗ).
2. Приказ Минтранса Российской Федерации от 12 марта 2018 г. № 87 «Об утверждении положения о дипломировании экипажей судов внутреннего водного транспорта».
3. Международная конвенция по охране человеческой жизни на море 1974 года (СОЛАС-74). (Консолидированный текст, измененный Протоколом 1988 года к ней, с поправками), - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2015 г. - 1084 с.
4. Международная Конвенция по предотвращению загрязнения с судов 1973 г, измененная протоколом 1978 г. к ней (МАРПОЛ-73/78). Книги I и II, - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2012. - 762 с.
5. Правила по предотвращению загрязнения с судов, эксплуатирующихся в морских районах и на внутренних водных путях Российской Федерации, изд. 2016 г. - СПб.: РМРС, 2016.
6. Правила технической эксплуатации судовых технических средств и конструкций РД31.21.30-97. С-Петербург, ЗАО ЦНИИМФ, 1997 342 с.
7. Руководство по оценке рисков судовых операций, рус./англ. изд. - СПб.: ЗАО «ЦНИИМФ», 2010. - 18 с.
8. Принципы минимального безопасного состава экипажа судна, - СПб.: ЗАО "ЦНИИМФ", 2012 г. - 24 с.
9. Денисенко Н.И., Костылев И.И. Судовые котельные установки. Учебник. СПб: "Элмор", 2005.- 288 с.
10. Самсонов Л.А. Основы автоматики. Часть Юбъекты и регуляторы. Конспект лекций. СПб: Изд-во ГМА им. адм. С.О. Макарова, 2008-56с.
11. Харин В.М, Декин Б.Г, Занько О.Н, Писклов В.Т. Судовые вспомогательные механизмы и системы. Учебник. М.: Транспорт, 1992. - 312 с.
12. Хомяков Н.М. Денисов В.В., Панов В.А. Электротехника и электрооборудование судов, Л. Судостроение, 1985.
13. Камкин С.В., Возницкий И.В., Лемещенко А.Л., Пунда А.С. и др. Эксплуатация судовых дизельных энергетических установок. - М.: Транспорт, 1996.-432с.
14. Камкин С.В., Возницкий И.В., Шмелев В.П. Эксплуатация судовых дизелей. Учебник. М.:Транспорт, 1990 - 344 с.
15. Костылев И.И., Петухов В.А. Судовые системы. Учебник. СПб: ГМА им. адм. С.О.Макарова, 2011 - 390 с.
16. Покудин В.Г., Вихров Н.М. Технология судоремонта. Учебник. Санкт-

Петербург, Изд-во ПаркКом , 2007 г. 424 с.

17. Шишкин В.А. Анализ неисправностей и предотвращение повреждений судовых дизелей. - М.: Транспорт, 1986. - 192 с.

18.

Дополнительная

19. Ладин Н.В., Абдульманов Х.А., Лалаев Г.Г. Судовые рефрижераторные установки. М.: «Транспорт», 1993 - 325 с.

20. Бусыгин В.П. Системы дистанционного автоматизированного управления главными судовыми дизелями. Учебное пособие. СПб, 1998г.- 34с.

21. Артёмов Г.А. и др. Системы судовых энергетических установок. Учебник. Судостроение 1990 г. - 376 с.

22. Кузнецов С.Е., Кудрявцев Ю.В. и др. Техническая эксплуатация судового электрооборудования. Учебно-справочное пособие. М.: Проспект, 2010 г.- 511 с.

23. Кузнецов С.Е., и др. Основы технической эксплуатации судового электрооборудования и автоматики. Учебное пособие. СПб. Судостроение, 1995г. 447 с.

24. Возницкий И.В. Топливная аппаратура судовых дизелей - конструкция, проверка состояния и регулировка: Учебное пособие. - СПб.: ООО «Файндер-Плюс», 2004. - 122 с.

25. Возницкий И.В., Пунда А.С. Судовые двигатели внутреннего сгорания, том 1, 2: М. Моркнига, 2010. - 520с.

26. Возницкий И.В. Практические рекомендации по смазке судовых дизелей. Издание второе. Санкт - Петербург 2002. - 13 с.

27. Возницкий И.В. Современные среднеоборотные двигатели. Учебное пособие. М.: Моркнига , 2005- 138 с.

28. Никитин А.М. Управление технической эксплуатацией судов. Учебник. СПб: Изд-во СПШТУ, 2006.-350с.