

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ПАО «Порт Тольятти»  
\_\_\_\_\_ П.В. Королев  
15 марта 2023

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Курсы повышения квалификации механиков  
судов внутреннего водного транспорта**

## Содержание

1.	<b>I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ</b> _____	стр 3
2.	<b>II. ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ</b> _____	3
3.	<b>III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> _____	6
4.	<b>IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b> _____	11
5.	Учебный план для подготовки слушателей _____	11
6.	Содержание разделов (тем) _____	12
7.	<b>V. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ</b> _____	18
8.	<b>VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</b> _____	18
9.	<b>VII. ЛИТЕРАТУРА</b> _____	19
10.	<b>VIII. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК</b> _____	21

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	2

## **I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

### **1. Нормативные основания для разработки рабочей программы**

Рабочая программа "Курсы повышения квалификации механиков судов внутреннего водного транспорта" разработана на основании примерной программы, размещенной на официальном сайте Федерального агентства морского и речного транспорта РФ.

Настоящая программа разработана в порядке реализации «Положения о дипломировании членов экипажей судов внутреннего водного транспорта», утвержденного Приказом министерства транспорта Российской Федерации от 12 марта 2018 г. № 87 (с изменениями и дополнениями).

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями); Приказом Минобрнауки РФ от 1.07.2013 № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

## **II. ХАРАКТЕРИСТИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ**

### **1. Назначение рабочей программы и задачи курса**

Цель программы:

- повышение квалификации 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.
- подготовка к аттестации для получения диплома или подтверждения к диплому на право занятия должности механика на судах внутреннего водного транспорта.

Задачами освоения программы являются:

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

### **2. Общее описание профессиональной деятельности выпускников.**

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;

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	3

- 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 экспертиз и 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, занимающие должность первого помощника механика на судах внутреннего водного транспорта и претендующие на должность механика на судах внутреннего водного транспорта, а также лица, имеющие диплом механика для его продления.

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	4

**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.

**Таблица 1**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего часов</b>
Общая трудоемкость	72
Лекции	62
Практические занятия	6
Самостоятельная работа	Не предусмотрено
Итоговый контроль (экзамен) Компьютерное тестирование	4

**7. Возможные формы обучения** очная, с отрывом от производства, или смешанная с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения и проведением итоговой аттестации с отрывом от производства.

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

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	5

### III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Подготовка по программе направлена на формирование компетенций в соответствии с требованиями профессионального стандарта 17.107 «Механик судовой» рег. № 1364, утвержден приказом Минтруда и соцзащиты РФ от 07.09.2020г № 576н

#### Матрица компетенций

Таблица 2

п/п	Профессиональные компетенции	Знания, умения 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	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проектные характеристики и рабочее устройство следующих механизмов и связанного с ними вспомогательного оборудования: <ul style="list-style-type: none"> <li>- судового дизеля,</li> <li>- судовой турбины</li> <li>- судового парового котла</li> </ul> </li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется знание проектных характеристик и рабочего устройства следующих механизмов и связанного с ними вспомогательного оборудования.	Тема 1.1
ПК-2	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять пуск и остановку главной двигательной установки и вспомогательных механизмов, включая связанные с ними системы</li> <li>• осуществлять эффективную эксплуатацию, наблюдение, оценку работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется умение осуществлять эффективную эксплуатацию, наблюдение, оценку работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов	Тема 2.1 Тема 2.2

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	6

п/п	Профессиональные компетенции	Знания, умения и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание раздела(ов) и дисциплины(н) программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-3	Управление топливными, смазочными и балластными операциями	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание механизмов, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется умение осуществлять безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание механизмов, включая системы насосов и трубопроводов в соответствии с существующими правилами и выполнением требований по предотвращению загрязнений	Тема 3.1
ПК-4	Физические и химические свойства топлива и смазочных материалов	<b>Знать</b> физические и химические свойства топлива и смазочных материалов	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется знание физических и химических свойств топлива и смазочных материалов	Тема 3.1
ПК-5	Эксплуатация электрического и электронного оборудования управления	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>основные положения электротехники, электронного и электрического оборудования, автоматических систем управления и предохранительных устройств</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется знание основных положений морской электротехники, электронного и электрического оборудования, автоматических	Тема 4.1 Тема 4.2

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	7

п/п	Профессиональные компетенции	Знания, умения и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	систем управления и Критерии оценки компетентности	Указание раздела(ов) и дисциплины(н) программы, где предусмотрено освоение компетенции
				предохранительных устройств	
ПК-6	Устранение неисправностей электрического и электронного оборудования управления	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>устранять неисправности электрического и электронного оборудования управления</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется умение устранять неисправности электрического и электронного оборудования управления	Тема 4.2
ПК-7	Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>осуществлять управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется умение осуществлять управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта	Тема 5.1 Тема 5.2
ПК-8	Обязанности и ответственность старшего механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификацион	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>выполнять стандартные процедуры и контроль за их выполнением</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется умение выполнять стандартные процедуры и контроль за их выполнением	Тема 5.2

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	8



п/п	Профессиональные компетенции	Знания, умения и профессиональные навыки	Методы демонстрации компетентности	Критерии оценки компетентности	Указание раздела(ов) и дисциплины(н) программы, где предусмотрено освоение компетенции
ПК-9	Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов, и устранение неисправностей	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется умение обнаруживать признаки неисправной работы механизмов, локализовать неисправности и предотвращать повреждения	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	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• соответствующие нормы международного права, содержащиеся в международных соглашениях и конвенциях</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется знание соответствующих норм международного права, содержащихся в международных соглашениях и конвенциях	Тема 7.1 Тема 7.2 Тема 7.3
ПК-11	Разработка плана действий в аварийных ситуациях и	<b>Знать</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• конструкцию судна, включая средства борьбы за живучесть</li> </ul> <b>Владеть</b>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется знание конструкции судна, включая средства борьбы за	Тема 7.1 Тема 7.2 Тема 7.3

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	9

	схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> <li>• методами и средствами предотвращения, обнаружения и тушения пожара</li> </ul>		живучесть	
п/п	<b>Профессиональные компетенции</b>	<b>Знания, умения и профессиональные навыки</b>	<b>Методы демонстрации компетентности</b>	<b>Критерии оценки компетентности</b>	<b>Указание раздела(ов) и дисциплины(н) программы, где предусмотрено освоение компетенции</b>
ПК-12	Поддержание в эксплуатационном состоянии спасательных средств и устройств, противопожарной системы и других систем безопасности	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• поддерживать в эксплуатационном состоянии спасательные средства и устройства, противопожарные системы и другие системы безопасности</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется умение поддерживать в эксплуатационном состоянии спасательные средства и устройства, противопожарные системы и другие системы безопасности	Тема 7.1 Тема 7.2 Тема 7.3
ПК-13	Применение навыков руководителя и организатора. Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• осуществлять управление персоналом на судне и его подготовки</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется умение осуществлять управление персоналом на судне и его подготовки	Тема 8.1 Тема 8.2
ПК-14	Разработка, выполнение стандартных эксплуатационных процедур и	<b>Уметь</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать, выполнять стандартные эксплуатационные процедуры и контроль за их выполнением</li> </ul>	Одобренная подготовка. Итоговая аттестация	Демонстрируется умение разрабатывать, выполнять стандартные эксплуатационные процедуры и контроль	Тема 8.1 Тема 8.2

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	10

	контроль за их выполнением			за их выполнением	
--	----------------------------	--	--	-------------------	--

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	11

## IV. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### Учебный план для подготовки слушателей

**Таблица 3**

№ п/п	Наименование раздела и темы	Всего (час.)	В том числе		
			Лекции	Практические (семинарские) занятия	Форма контроля
1	2	3	4	5	6
1	Управление работой механизмов двигательной установки	12	12		Промежуточное тестирование
2	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов	14	14		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	12	10	2	Промежуточное тестирование
6	Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей	6	6		Промежуточное тестирование
7	Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и мер по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды	6	4	2	Промежуточное тестирование
8	Применение навыков руководителя и организатора	4	4		Промежуточное тестирование
	<b>Всего лекций и практических занятий</b>	68	62	6	
	<b>Итоговый контроль - аттестация</b>		4		Экзамен
	<b>Итого по курсу</b>		<b>72</b>		

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	12

## Содержание разделов (тем)

### Раздел 1. Управление работой механизмов двигательной установки

#### 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

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

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-2. 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.

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	13

## **Тема 2.2 Техническая эксплуатация валопровода и дейдвудного устройства, ВРШ**

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-2. 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 перекадки лопастей; насосы; напорные цистерны; трубопроводы.

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

## **Раздел 3. Управление топливными, смазочными и балластными операциями**

### **Тема 3.1 Управление топливными, смазочными и балластными операциями**

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-3. Управление топливными, смазочными и балластными операциями; ПК-4 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.

Требования топливам и маслам для судовых дизелей. Циркуляционные и цилиндровые 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 Эксплуатация электрического и электронного оборудования управления.

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.

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	14

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 компетенции ПК-5 Эксплуатация электрического и электронного оборудования управления; 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. Подготовка к освидетельствованию классификационным обществом.

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

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

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

Оценки рисков для судового оборудования при создании системы ТО и 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.

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	15

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 специфических 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; ПК-8 Обязанности и ответственность старшего механика по подготовке к очередному освидетельствованию судна в соответствии с положениями классификационных обществ по техническому наблюдению.

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

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

## **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

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	16



напряженности, диагностика состояния цилиндропоршневой группы, процессов сгорания топлива и воздухообмена

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

### **Тема 7.1 Поддержание судна в мореходном состоянии**

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; ПК-11 Разработка плана действий в аварийных ситуациях и схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях.

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 остойчивости.

### **Тема 7.2 Предотвращение и борьба с пожаром**

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; ПК-11 Разработка плана действий в аварийных ситуациях и схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях.

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 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.

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	17

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: водопожарного, объемного пожаротушения, пенного и др. Проверки функционирования: критерии, периодичность документирование. Системы пожарной сигнализации. Проверки.

### **Тема 7.3 Методы и средства предотвращения загрязнения окружающей среды с судов**

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; ПК-11 Разработка плана действий в аварийных ситуациях и схем по борьбе за живучесть судна, а также действия в аварийных ситуациях.

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.

Нормативно-правовые и отчетные 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-13 Применение навыков руководителя и организатора Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки; ПК-14 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

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	18

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

Занятия направлены на формирование компетенции ПК-13 Применение навыков руководителя и организатора Знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки; ПК-14 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. В процессе реализации дополнительной профессиональной программы проводится текущий контроль в форме устного опроса слушателей по изученному разделу и путём наблюдения за правильностью выполнения упражнений.

3. Итоговая аттестация проводится в виде: письменного экзамена, по билетам на бумажном носителе. Каждый билет содержит 12 вопросов, содержание которых установлено таким образом, чтобы с учетом выполнения заданий слушатель продемонстрировал формирование у него всех компетенций, указанных в Разделе III.

Слушателям, успешно прошедшим итоговую аттестацию, выдается свидетельство о прохождении подготовки по программе «Курсы повышения квалификации механика» на бланке, изготовленном по образцу, удовлетворяющему национальным требованиям и стандартам.

В установленных законодательством случаях сведения о выданных документах передаются в государственную информационную систему.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным с курса, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному Учебным центром ПАО «Порт Тольятти».

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	19

## **VI. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

1. До начала проведения занятий должно быть разработано методическое обеспечение дополнительной профессиональной программы.

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.

Материально-техническое обеспечение подготовки

Для проведения лекционных занятий используется учебная аудитория, находящаяся в собственности, соответствующая требованиям, установленным законодательством об образовании, санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам, требованиям пожарной безопасности.

Минимальное требование к оборудованию учебного класса:

- 1) учебная мебель;
- 2) учебная доска;
- 3) компьютер преподавателя;
- 4) проекционная аппаратура.

4. Максимальное количество слушателей на практических занятиях определяется количеством рабочих мест и не превышает 5 человек.

5. Все преподаватели (инструкторы) должны иметь надлежащий уровень знаний и понимания компетентности, по которой осуществляют подготовку или которая подлежит оценке.

6. Рабочая программа разработана на основе примерной программы и учитывает особенности подготовки в Учебном центре.

7.

## **VII. 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.

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	20

10. Самсонов Л.А. Основы автоматики. Часть I. Объекты 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.

### Дополнительная

1. Ладин Н.В., Абдульманов Х.А., Лалаев Г.Г. Судовые рефрижераторные установки. М.: «Транспорт», 1993 – 325 с.
2. Бусыгин В.П. Системы дистанционного автоматизированного управления главными судовыми дизелями. Учебное пособие. СПб, 1998г.-34с.
3. Артёмов Г.А. и др. Системы судовых энергетических установок. Учебник. Судостроение 1990 г. – 376 с.
4. Кузнецов С.Е., Кудрявцев Ю.В. и др. Техническая эксплуатация судового электрооборудования. Учебно-справочное пособие. М.: Проспект, 2010 г.- 511 с.
5. Кузнецов С.Е., и др. Основы технической эксплуатация судового электрооборудования и автоматики. Учебное пособие. СПб. Судостроение, 1995г. 447 с.
6. Возницкий И.В. Топливная аппаратура судовых дизелей – конструкция, проверка состояния и регулировка: Учебное пособие. – СПб.: ООО «Файндер-Плюс», 2004. – 122 с.
7. Возницкий И.В., Пунда А.С. Судовые двигатели внутреннего сгорания, том 1, 2: М. Моркнига, 2010. – 520с.
8. Возницкий И.В. Практические рекомендации по смазке судовых дизелей. Издание второе. Санкт - Петербург 2002. – 13 с.
9. Возницкий И.В. Современные среднеоборотные двигатели. Учебное пособие. М.: Моркнига, 2005– 138 с.
10. Никитин А.М. Управление технической эксплуатацией судов. Учебник. СПб: Изд-во СППТУ, 2006.-350с.

### Интернет-ресурсы

1. Министерство транспорта РФ – <http://www.mintrans.ru>;
2. Федеральное агентство морского и речного транспорта – <http://www.morflot.ru>;
3. Госморречнадзор – <http://www.rostransnadzor.ru/sea/>;
4. Российское Классификационное Общество – <http://www.rivreg.ru>;
5. ФГБУ «МОРРЕЧЦЕНТР» – <http://морречцентр.рф/>
6. Отраслевой портал «Российское судоходство» – <http://www.rus-shipping.ru/>;
7. Некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	21

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество учебных часов по дням (Д) и неделям(Н)								
		Д1/ Н1	Д2/ Н1	Д3/Н1	Д4/ Н1	Д5/Н1	Д1/ Н2	Д2/Н2	Д3/Н2	Д4/Н2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.	Управление работой механизмов двигательной установки	8	4							
2.	Эксплуатация, наблюдение, оценка работы и поддержание безопасности двигательной установки и вспомогательных механизмов		4	8	2					
3.	Управление топливными, смазочными и балластными операциями				6					
4.	Электрооборудование, электронная аппаратура и системы управления					8				
5.	Управление безопасным и эффективным проведением технического обслуживания и ремонта						8	4		
6.	Обнаружение и выявление причин неисправной работы механизмов и устранение неисправностей							4	2	
7.	Наблюдение и контроль за выполнением требований законодательства и								6	

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	22

	мер по обеспечению охраны человеческой жизни, охраны и защиты окружающей среды									
8.	Применение навыков руководителя и организатора									4
	<b>Итоговый контроль – аттестация</b>									4

ПРОГРАММЫ ПК	Код документа	Изм.	Дата	Листов	Лист
Курсы повышения квалификации МЕХАНИКОВ	УМО 01-П.03-2023			23	23