



Министерство транспорта Российской Федерации

Федеральное агентство морского и речного транспорта

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта»

Институт морского и речного флота имени Героя Советского Союза М.П. Девятаева - Казанский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волжский государственный университет водного транспорта»



СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора

-технический директор

АО «Зеленодольский завод

имени А.М. Горького»

_____ М.З. Хатамтаев

Начальник научно-

производственного комплекса

водородной энергетики ФГУП

«Крыловский государственный

научный центр»

_____ Б.Ф. Калмыков

Главный конструктор ОКР ЦКБ

«Балтсудопроект»

_____ А.В. Обухов

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ИМРФ им. Героя

Советского Союза

М.П. Девятаева -

КФ ФГБОУ ВО «ВГУВТ»

_____ И.Р. Салахов

Рабочая программа

курсов повышения квалификации

**«Подготовка для работы на судах
с энергетической установкой на топливных элементах»
(рядовой состав)**

Казань, 2024

III. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Учебный план программы

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Количество часов			Форма контроля
		всего	лекции	практ. занятия	
1	Введение в курс. Особенности использования водорода в энергетической установке на топливных элементах для судов	4	4	0	Контрольные вопросы
2	Особенности устройства судов с энергетической установкой на топливных элементах	16	12	4	Контрольные вопросы
3	Особенности технического обслуживания судна с энергетической установкой на топливных элементах	14	10	2	Контрольные вопросы
4	Требования Российское Квалификационное общество (далее – РКО) к судам с энергетической установкой на топливных элементах, особенности их устройства и эксплуатации	8	6	2	Контрольные вопросы
5	Требования техники безопасности по предотвращению несчастных случаев	12	6	4	Контрольные вопросы
6	Проведение учебных тренировок по борьбе с пожаром	10	6	4	Контрольные вопросы
7	Меры предосторожности по предотвращению загрязнения речной среды	2	2	0	Контрольные вопросы
8	Гигиена труда и меры предосторожности, обеспечивающие безопасность	4	2	2	Контрольные вопросы
Итоговый контроль – аттестация		2	–	–	зачет
Итого по курсу		72	50	20	

3.2. Примерное содержание разделов (тем)

Раздел 1. Введение в курс. Особенности использования водорода в энергетической установке на топливных элементах для судов.

Тема 1.1. Вводное занятие.

Лекционное занятие. Введение. Содержание, задачи курса и организация подготовки. Развитие энергетического комплекса России. Концепция государства по приоритету перехода средств транспорта на водородное топливо. Отечественный и зарубежный опыт эксплуатации судов на водородном топливе.

Тема 1.2. Свойства водорода.

Лекционное занятие. Общие характеристики водорода. Физические и химические характеристики водорода.

Тема 1.3. Применение водорода как топлива.