



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

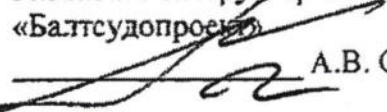
Заместитель генерального директора
-технический директор
АО «Зеленодольский завод
имени А.М.Горького»

 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»
(командный 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 | 6 | 6 | 0 | Контрольные вопросы |
| 2 | Особенности устройства судов с энергетической установкой на топливных элементах | 24 | 18 | 6 | Контрольные вопросы |
| 3 | Особенности технического обслуживания судна с энергетической установкой на топливных элементах | 20 | 16 | 4 | Контрольные вопросы |
| 4 | Требования Российского Квалификационного общества (далее – РКО) к судам с энергетической установкой на топливных элементах, особенности их устройства и эксплуатации | 10 | 8 | 2 | Контрольные вопросы |
| 5 | Требования техники безопасности по предотвращению несчастных случаев | 20 | 12 | 8 | Контрольные вопросы |
| 6 | Проведение учебных тренировок по борьбе с пожаром | 20 | 12 | 8 | 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 | | 108 | 76 | 30 | |

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.