

«СОГЛАСОВАНО»

Директор департамента технического
и профессионального образования
Министерства просвещения
Республики Казахстан»

Муханбетов А. Г.
«06» 01 2025 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор РГП на ПХВ
«Национальный центр
тестирования» МНВО РК

Абдрасилов Б. С.
«08» 01 2025 г.

Спецификация теста по дисциплине
«Электрооборудование судов и АСУ энергетических установок»
для Оценки знаний педагогов

1. **Цель:** Разработка тестовых заданий для Оценки знаний педагогов в ходе аттестации педагогов, занимающих должности в организациях образования, реализующих образовательные программы технического и профессионального, послесреднего образования.

2. **Задача:** Определить соответствие уровня знаний педагогов квалификационным требованиям.

3. **Содержание:** тест по дисциплине «Электрооборудование судов и АСУ энергетических установок» для аттестации педагогов по специальности «1104000 Электрорадиомонтаж морской техники» для квалификации – «3W07160201 - Радиомонтажник судовой», «3W07160202-Электромонтажник судовой», «4S07160203 - Электромеханик по испытанию и ремонту электрооборудования», «4S07160204 - Электромеханик (судовой)»

№	Тема	№	Подтема
1	Общие сведения по электротехнике и электрооборудованию судов Основные характеристики судовых электростанций	1	Определения Свойства электрических цепей Приборы и оборудование, используемые в электротехнических измерениях Классификация судовых электростанций Требования, предъявляемые к судовым электроэнергетическим установкам Структурные схемы судовых электростанций
2	Аппаратура управления и защиты судовых электроустановок Судовые электрораспределительные устройства и канализация электрической энергии на судне		Общие сведения и коммутационная аппаратура ручного действия Электромагнитные устройства, применяемые в судовой электроэнергетической системе Виды судовых электрораспределительных устройств Судовые провода и кабели Сопротивление изоляции и расчет судовых электрических сетей Монтаж судовых электрических сетей и защитное заземление
3	Основы электропривода Электромеханические свойства асинхронных двигателей Системы управления электроприводами	3	Понятие об электрическом приводе Механические характеристики электродвигателей постоянного тока Пуск и реверсирование асинхронных двигателей Условия нагрева и режимы работы электродвигателей Классификация систем управления электрическими приводами Принципы построения и изображения электрических схем Системы ручного и автоматического пуска Системы автоматического управления

			реверсированием и торможением электродвигателей постоянного и переменного тока
4	Электроприводы судовых механизмов и их системы управления	4	Электропривод рулевого и подруливающего устройств Электропривод якорно-швартовного устройства Электроприводы грузоподъемных устройств, насосов, вентиляции
5	Судовое электрическое освещение и электронагревательные приборы	5	Требования, предъявляемые к судовому освещению Электрические источники света и судовые осветительные приборы Судовые электронагревательные и электроотопительные приборы Холодильные установки
6	Внутрисудовая электрическая связь и сигнализация	6	Виды и назначение связи и сигнализаций на судах
7	Техническое обслуживание судового электрооборудования	7	Требования, предъявляемые к судовому оборудованию Основные положения технической эксплуатации судового электрооборудования
Контекстные задания (текст, таблица, графика, статистические данные, картина и т.д.)			

4. Характеристика содержания заданий:

Общие сведения по электротехнике и электрооборудованию судов. Основные характеристики судовых электростанций. Сведения о развитии судового оборудования. Состав потребителей электроэнергии на судах, условия работы судового электрооборудования и требования Регистра судоходства к нему. Условные графические обозначения элементов электрооборудования.

Аппаратура управления и защиты судовых электроустановок. Судовые электрораспределительные устройства и канализация электрической энергии на судне.

Коммутационная аппаратура ручного действия. Контактторы. Принцип работы аппаратуры, область применения, состав электромагнитной аппаратуры управления защиты. Электрические и механические реле. Тахометры. Автоматические выключатели, плавкие предохранители, командоаппараты, контроллеры. Магнитные пускатели, бесконтактная аппаратура. Судовые электрораспределительные устройства. Главные электрораспределительные щиты. Судовые электрические кабели и провода.

Основы электропривода. Электромеханические свойства асинхронных двигателей. Системы управления электроприводами. Электроприводы судовых механизмов, механические характеристики, условия пуска, реверса, регулирование скорости вращения, торможение. Режимы работы электродвигателей. Расчёт мощности. Выбор типа двигателя. Система управления электроприводами.

Электроприводы судовых механизмов и их системы управления. Система управления электроприводом пожарного насоса, вентиляторов, компрессоров. Система управления электроприводом якорно – швартовых устройств. Рулевые электроприводы. Электродвигатели постоянного тока. Электродвигатели переменного тока. Система управления пуском электродвигателя переменного тока.

Судовое электрическое освещение и электронагревательные приборы. Устройство и назначение осветительных приборов. Назначение сигнальных и отличительных огней. Порядок включения люминесцентных ламп. Судовые электронагревательные приборы.. Работа коммутатора сигнальных огней, устройства и типы электронагревательных приборов.

Внутрисудовая электрическая связь и сигнализация. Приборы световой и звуковой сигнализации. Технические средства, обеспечивающие судовую сигнализацию и области их применения. Назначение и область применения аварийных средств связи.

Техническое обслуживание судового электрооборудования. Классификация электрооборудования по способу исполнения, способы её размещения на судне, виды

технического обслуживания и кем оно осуществляется. Требования Регистра Судоходства к радиооборудованию судов внутреннего плавания.

5. Форма тестовых заданий:

50 тестовых заданий закрытой формы с выбором одного правильного ответа.

Тест состоит из двух блоков:

Блок (Б1) - 40 заданий с выбором одного правильного ответа (1/4);

Блок (Б2) - 10 заданий (с выбором одного правильного ответа) на два контекста.

В тест включены материалы основных разделов.

6. Трудность тестовых заданий в одном варианте теста:

Тест состоит из 3-х уровней трудности:

базовый уровень (А) – 25 %;

средний уровень (В) – 50 %;

высокий уровень (С) – 25 %.

Базовый уровень трудности характеризует воспроизведение простых знаний и навыков, позволяет провести оценки минимального уровня подготовленности обучающегося, выполнение простых действий с помощью определённых указаний, использование простых аргументов и естественнонаучных понятий.

Средний уровень трудности характеризует правильное воспроизведение основных знаний и навыков, распознавание простых моделей в новых ситуациях, умение анализировать, сравнивать, обобщать и систематизировать данные, использовать аргументы, обобщать информацию и формулировать выводы.

Высокий уровень трудности характеризует воспроизведение более сложных знаний и навыков, распознавание более сложных моделей заданий, интегрирование знаний, умений и навыков, анализ сложной информации или данных, проводить рассуждение, обосновывать и формулировать выводы, направлено на разграничение фактов и их последствий, определение значимости представленных фактов.

7. Время выполнения тестовых заданий:

Продолжительность выполнения одного задания в среднем 1-1,6 минуты.

Время выполнения теста в целом – 80 минут.

8. Оценка:

При аттестации учитывается суммарный балл тестирования.

Для заданий с выбором одного правильного ответа из четырех предложенных вариантов присуждается 1 балл, в остальных случаях 0 баллов.

9. Рекомендуемая литература:

1. Оносенко В.С. Судовая автоматика. Учебник для мореходных училищ. - М.: Транспорт, 1988

2. Оносенко В.С. Судовая автоматика. - М.: Транспорт, 1988. (2-е изд., переработанное с дополнением)