

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Судовые энергетические установки» Академии водного транспорта

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«Судовые информационно-измерительные системы»

| | |
|--------------------------|---|
| Специальность: | 26.05.07 – Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики |
| Специализация: | Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики |
| Квалификация выпускника: | Инженер-электромеханик |
| Форма обучения: | заочная |
| Год начала подготовки | 2020 |

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины является формирование профессиональных компетенций в области эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Судовые информационно-измерительные системы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| | |
|-------|---|
| ОПК-3 | Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные |
| ОПК-5 | Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности |
| ПК-2 | Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями |
| ПК-10 | Способен осуществлять наблюдение за эксплуатацией электрических и электронных систем, а также систем управления |
| ПК-11 | Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами |

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, для контроля знаний проводятся опросы, защита практических работ. .

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

РАЗДЕЛ 1

Введение

Состав и структура дисциплины. Рекомендуемая литература. Основные этапы и перспективы развития судовых информационно-измерительных систем

РАЗДЕЛ 2

Основные сведения о преобразователях физических величин - датчиках

Классификация измерительных преобразователей. Датчики как преобразователи физических величин в электрический сигнал

РАЗДЕЛ 3

Принципы построения преобразователей физических величин – датчиков. Различные виды преобразователей

Принцип построения преобразователей физических величин в электрический сигнал. Реостатные датчики -Соппротивления. Индукционные преобразователи .Емкостные датчики – конденсаторные. Электронно – оптические преобразователи. Тензометры. Пьезо – электрические преобразователи. Датчики Холла .Преобразователи использующие титанат бария. Сельсины.

РАЗДЕЛ 4

Судовые измерительные устройства, использующие датчики технологических процессов принцип действия и построение различных измерительных систем контроля за показателями технологических процессов. Принцип действия датчиков температуры, давления, перемещения, скорости. Тахогенераторы. Цифровые тахометры. Лаги. Датчики уровня жидкости. Датчики расхода топлива . Датчики момента. Частотомеры.

РАЗДЕЛ 5

Аналого-цифровые преобразователи

Принципы построения аналого-цифровых преобразователей. Дискретизация сигналов для дальнейшей обработки. АЦП последовательного действия. АЦП параллельного действия. Временные импульсные системы. АЦП уравнивающего типа. Особенности применения АЦП в информационных системах. Представление информации для дальнейшей обработки на ЭВМ.

РАЗДЕЛ 6

Судовые системы обработки и представления информации

Принцип действия и устройства для обработки информации о состоянии технологических параметров поступающих с датчиков энергетических систем. Автоматизированные системы обработки информации .Применение ЭВМ для обработки информации о течении судовых технологических процессов. Изучение комплексных интегрированных систем автоматики для сухогрузов и танкеров

Экзамен

Экзамен