

**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:	очная
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. Время импульсные системы. АЦП уравновешенного 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 автоматизации для сухогрузов и танкеров

#### РАЗДЕЛ 7

Промежуточная аттестация

Экзамен