

**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**

**«Микропроцессорные системы управления в судовой энергетике»**

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	2019

## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Освоение компетенций: использование современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности, обеспечивая выполнение требований информационной безопасности, Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт электрического и электронного оборудования в соответствии с международными и национальными требованиями, Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Микропроцессорные системы управления в судовой энергетике" 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-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-6	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание судовой компьютерной информационной системы в соответствии с международными и национальными требованиями

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Очная, удаленная (электронная) форма обучения.

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

Тема: Микропроцессоры и микроконтроллеры.

Основные понятия курса, отличия и общее между микропроцессором (МП) и микроконтроллером (МК).

МК Ардуино, типы и виды.

Тема: Микропроцессоры и микроконтроллеры.

Индивидуальное задание на подключение МК в среде Ардуино

Тема: Платформа Arduino. Среда программирования Arduino IDE

Среда Ардуино

Широтно-импульсная модуляция.

Структура программы, язык C и Wiring, синтаксис языка

Последовательный порт

## Цифровой и аналоговый сигнал

Тема: Компоненты для Arduino

Фоторезистор

Зуммер (модуль звука)

Датчик температуры

Светодиоды и светодиодные матрицы

Светодиодная LED шкала

Светодиодная матрица и сдвиговый регистр

Ультразвуковой датчик расстояния

Инфракрасный датчик расстояния

Транзистор

Электромотор

Сервопривод

Шаговый двигатель

Ходовая часть робота

Управление моторами

Символьные и графические дисплеи

Принципы вывода графики на дисплей

Радиочастотная идентификация

Карта памяти SD

Аудио плеер

Тема: Компоненты Ардуино

Радиочастотная идентификация

Карта памяти SD

Тема: Сетевой обмен

Подключение Ардуино к сети интернет

Тема: Bluetooth. Радиоуправление

Подключение по радиоканалу

Удаленное управление