

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

«Автоматизированные системы управления СЭУ»

Специальность:	26.05.06 – Эксплуатация судовых энергетических установок
Специализация:	Эксплуатация судовых энергетических установок
Квалификация выпускника:	Инженер-судомеханик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями преподавания дисциплины «Автоматизированные системы управления СЭУ» являются:

- отработка навыков применения технологии описания систем автоматического управления (САУ) и регулирования (САР) судовых объектов состоящих из объектов и собственно систем автоматического управления и регулирования для самостоятельного освоения новых систем судовой автоматики.
- технология описания САУ и САР предполагает отработку умения сформировать структурные и функциональные схемы систем автоматики, определить их законы регулирования, алгоритмы управления, а также определить настроечные органы и параметры систем. Закрепить понимание влияния настроечных параметров на качество статических и динамических свойств систем автоматики.
- закрепить теоретические и практические сведения о построении современных интегрированных систем комплексной автоматики СЭУ, систем ДАУ главных и вспомогательных дизелей.

Задачи дисциплины:

- изучить свойства основных объектов СЭУ: парогенераторов, турбин, вспомогательных и главных дизелей, второстепенных объектов СЭУ;
- изучить технологию разработки математических моделей судовых объектов и познакомить с методами моделирования моделей на ПЭВМ;
- изучить технологию описания систем автоматического регулирования реальных судовых объектов;
- изучить системы дистанционного автоматизированного управления основных типов главных судовых дизелей, применив современные теоретические методы описания систем;
- изучить образцы современных интегрированных систем комплексной автоматизации СЭУ, отобразив их архитектуру и программное обеспечение.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматизированные системы управления СЭУ" относится к блоку 1 "Профессиональный цикл" и входит в его вариативную часть.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-8	способностью и готовностью выполнять диагностирование судового механического и электрического оборудования
ПК-10	способностью и готовностью осуществлять разработку эксплуатационной документации
ПК-12	способностью и готовностью устанавливать причины отказов судового оборудования, определять и осуществлять мероприятия по их предотвращению
ПК-15	способностью применять базовые знания фундаментальных и профессиональных дисциплин, осуществлять управление качеством изделий, продукции и услуг, проводить технико-экономический анализ в области профессиональной деятельности, обосновывать принимаемые решения по технической эксплуатации судового оборудования, умеет решать на их основе практические задачи профессиональной

	деятельности
ПК-22	способностью и готовностью сформировать цели проекта (программы), разработать обобщенные варианты ее решения, выполнить анализ этих вариантов, прогнозирование последствий, нахождение компромиссных решений
ПК-24	способностью и готовностью принять участие в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности
ПК-30	способностью участвовать в фундаментальных и прикладных исследованиях в области судов и судового оборудования
ПК-31	способностью создавать теоретические модели, позволяющие прогнозировать свойства объектов профессиональной деятельности
ПК-32	способностью разрабатывать планы, программы и методики проведения исследований объектов профессиональной деятельности
ПК-33	способностью выполнять информационный поиск и анализ информации по объектам исследований
ПК-34	способностью осуществлять и анализировать результаты исследований, разрабатывать предложения по их внедрению
ПК-35	способностью передавать знания по дисциплинам профессиональных циклов в системах среднего и высшего профессионального образования
ПК-23	способностью и готовностью разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико- технологических, эстетических, экологических, эргономических и экономических требований в том числе с использованием информационных технологий

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы. При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.).

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

РАЗДЕЛ 1

Общие сведения по автоматизации СДВС

Требования регистра к оборудованию автоматизации судов

Датчики и приборы измерения давления, расхода среды, температуры

Датчики измерения частоты вращения, момента, перемещений, уровня

Системы централизованного контроля

Системы технического диагностирования судовых дизелей

РАЗДЕЛ 3

Системы автоматики судовых энергетических установок

Система управления и регистрации, выполненные на базе микропроцессорных средств

Системы дистанционного автоматизированного управления главными двигателями

Системы автоматизации дизель-генераторных установок и электростанций

Регулирование температуры

Системы управления техническими средствами машинного отделения

РАЗДЕЛ 5

Дифференцированный зачёт