

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Электрооборудование судов» является профессиональная теоретическая подготовка и практическое изучение электрооборудования судов посредством лекционных, лабораторных и практических занятий с использованием лабораторного оборудования и тренажеров. Задачами дисциплины являются получение курсантами знаний и умений решать эксплуатационные задачи в соответствии с функциями и уровнем профессиональной ответственности судового механика.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Электрооборудование судов" 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-2	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, аналитические методы в профессиональной деятельности
ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
ПК-8	Способен осуществлять эксплуатацию электрооборудования, электронной аппаратуры и систем управления на основе знаний их базовой конфигурации, характеристик, принципов работы и правил использования по назначению
ПК-58	Способен выполнить техническое обслуживание и ремонт электрического и электронного оборудования: электрических систем, распределительных щитов, электродвигателей, генераторов, а также электросистем и оборудования постоянного тока
ПК-59	Способен обнаруживать неисправности в электроцепях, устанавливать места неисправностей и меры по предотвращению повреждений

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 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, тестирование, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.).

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

РАЗДЕЛ 1

Введение. Общая характеристика судового электрооборудования.

Значение, место и роль дисциплины в подготовке электромеханика. Структура и содержание курса. Взаимосвязь с другими дисциплинами. Состав и назначение судового электрооборудования, технологические особенности работы, основные требования к судовому электрооборудованию. Современное состояние и перспективы развития судового электрооборудования.

РАЗДЕЛ 2

Судовые источники электрической энергии.

Классификация генераторных агрегатов. Основные характеристики. Внешние характеристики синхронного генератора с независимым возбуждением и самовозбуждением

Включение генераторов на параллельную работу. Распределение активных и реактивных нагрузок между параллельно работающими синхронными генераторами. Способ выравнивания реактивных нагрузок.

РАЗДЕЛ 3

Системы распределения электрической энергии на судах.

Судовые распределительные устройства. Аппаратура автоматического управления и защиты.

РАЗДЕЛ 4

Судовые электрические станции

Классификация судовых электростанций. Требования к судовым электростанциям. Род тока и величина напряжения судовых электростанций. Режимы работы автономной судовой электроэнергетической установки. Расчет мощности СЭЭС при различных режимах

РАЗДЕЛ 5

Судовые электрические приводы.

Основные судовые электроприводы: рулевые электроприводы; электроприводы якорно-швартовых механизмов; электропривод судовых компрессоров; электроприводы

подруливающих устройств; электроприводы ЭП грузоподъемных механизмов;
электроприводы шлюпочных лебёдок

РАЗДЕЛ 6

Электрогидравлические рулевые приводы (РЭГ)

Классификация РЭГ. Определение мощности приводных электродвигателей в РЭГ.

РАЗДЕЛ 7

Гребные электрические установки (ГЭУ)

Классификация ГЭУ. Схемы главного тока. Системы возбуждения ГЭУ. Типы применяемых возбуждателей. Аварийные режимы работы ГЭУ.

РАЗДЕЛ 8

Электрическое освещение. Обогрев. Электрические устройства связи. Сигнализация.

Требования к осветительному судовому оборудованию. Требования к электротермическому оборудованию.

Электрические устройства связи. Средства судовой сигнализации. Основные требования.

Экзамен

Зачёт