

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения данной дисциплины является формирование профессиональных компетенций, в области эксплуатации судового электрооборудования и средств автоматики

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Гребные электрические установки" 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:

ПК-3	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт систем автоматики и управления главной двигательной установкой и вспомогательными механизмами в соответствии с международными и национальными требованиями
ПК-4	Способен осуществлять безопасное техническое использование, техническое обслуживание, диагностирование и ремонт судового электрооборудования и средств автоматики на напряжение свыше 1000В в соответствии с международными и национальными требованиями;
ПК-12	Способен осуществлять разработку, оформление и ведение эксплуатационной документации
ПК-13	Способен исполнять должностные обязанности командного состава судов в соответствии с нормативными документами

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

4 зачетные единицы (144 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

Назначение курса и его связь со смежными дисциплинами. Структура курса. Краткая

история развития гребных электрических установок.

РАЗДЕЛ 2

Основные сведения о гребных электрических установках

Понятие о гребных установках.

Область применения ГЭУ.

Преимущества и недостатки ГЭУ.

Классификация ГЭУ.

РАЗДЕЛ 3

ГЭУ постоянного тока.

Системы ГЭУ постоянного тока. Установившиеся режимы работы ГЭУ постоянного тока.

Двухякорные ГЭД. Система неизменного тока. Система неизменного напряжения.

Система Г-Д. Главные генераторы и гребные электродвигатели в ГЭУ постоянного тока.

Изменение параметров ГЭУ в экономичных и аварийных режимах. Системы управления.

Защита, блокировка, сигнализация в АГЭУ постоянного тока. Виды и схемы защиты.

Защита ГЭД от чрезмерного повышения частоты вращения при оголении винта, поломке лопастей и потере ГВ. Защита приводного двигателя от произвольного реверса. Защита от разгона ПД при реверсе. Защита от чрезмерного повышения напряжения ГГ.

Блокировки. Сигнализация. Системы возбуждения и возбудители. Машины постоянного

тока с независимым возбуждением возбудителем ГГ. Переходные процессы в ГЭУ

постоянного тока. Пуск и реверс ГЭД постоянного тока. Техническая эксплуатация ГЭУ

постоянного тока. Щит электродвижения (ЩЭД). Пульт управления и контроля

РАЗДЕЛ 4

ГЭУ переменного тока

ГЭУ переменного тока. Достоинства и недостатки развития ГЭУ переменного тока.

Главные генераторы и гребные электродвигатели переменного тока. Регулирование частоты вращения гребных электродвигателей в ГЭУ переменного тока с ВФШ.

Тормозные режимы. Пуск и реверс синхронного гребного электродвигателя. Пуск асинхронного гребного электродвигателя. ГЭУ переменного тока с ВРШ. Пуск гребного электродвигателя. Схема возбуждения ГЭД.

РАЗДЕЛ 5

ГЭУ с едиными электроэнергетическими системами

ЕЭЭС ГЭУ переменного тока. ЕЭЭС ГЭУ постоянного тока. ЕЭЭС ГЭУ переменного тока с преобразователем

частоты в главной цепи. ГЭУ двойного рода тока

РАЗДЕЛ 6

Защита, блокировка, сигнализация и

Защита, блокировка, сигнализация и

контроль в ГЭУ. Защита от замыканий одной фазы на корпус. Максимальная токовая защита

РАЗДЕЛ 7

Частотное регулирование в ГЭУ

Частотное регулирование в ГЭУ. Схема ГЭУ переменного тока с комбинированным питанием ГЭД. Особенности работы ГЭУ двойного рода тока. Совершенствование ГЭУ

экзамен