

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Эксплуатация судовых котельных и паропроизводящих установок» должна дать будущим специалистам достаточные теоретические знания по техническому использованию и эксплуатации судовых котельных установок.

Задачами дисциплины являются:

способствовать получению полноценных знаний о сущности процессов, происходящих в паровом котле и его элементах в процессе эксплуатации, методах и средствах контроля технического состояния и обо всех процедурах технического использования всего оборудования судовой котельной установки.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Эксплуатация судовых котельных и паропроизводящих установок" 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:

ОК-13	способностью собирать и интерпретировать с использованием современных информационных технологий данные, необходимые для формирования суждений по соответствующим социальным, научным и этическим проблемам
ПК-10	способностью и готовностью осуществлять разработку эксплуатационной документации
ПК-16	способностью и готовностью выбрать и, при необходимости, разработать рациональные нормативы эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и хранения судов и их оборудования
ПК-35	способностью передавать знания по дисциплинам профессиональных циклов в системах среднего и высшего профессионального образования

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

Котельная установка как объект технической эксплуатации

Эксплуатация вспомогательных и утилизационных котлов. Размещение КТЭУ на судне. Режимы работы котлов. Нестационарные процессы и динамические характеристики котлов

РАЗДЕЛ 2

Водный режим и водоподготовка

Циркуляция, парообразование, накипеобразование и коррозия. Водный режим вспомогательных и утилизационных котлов. Общие сведения. Координированная водообработка котловой воды и водный режим котлов. Рекомендованные нормы качества котловой воды паровых котлов. Водоконтроль режима водообработки. Судовая экспресс-лаборатория «СПЕКТРАПАС». Отбор проб и проведение анализа. Методы анализа котловой воды, рекомендованные фирмой «NALFLEET» судовой лаборатории МО 380 TEST KIT. Анализ котловой воды на Р щелочность (PALKALINITY). Анализ котловой воды на содержание хлоридов. Анализ на рН. Анализ на нитраты (NaNO₂)

РАЗДЕЛ 3

Химические препараты, применяемые для обработки котловой и питательной воды

Общие сведения. Признаки отклонения от нормальной работы котла. Химические препараты для обработки котловой воды паровых котлов. Присадки к котловой воде. Удаление накипи в котлах в судовом оборудовании. Технология процесса удаления накипи в котлах. Очистка и обезжиривание котлов

РАЗДЕЛ 4

Аварии котлов

Возможные неисправности работе котлов. Повреждения и неисправности вертикальных цилиндрических котлов. Общие сведения. Повреждения вертикальных цилиндрических котлов. Характерные повреждения элементов котлов, теплообменных аппаратов и сосудов под давлением, методы их обнаружения и устранения. Меры предосторожности при упуске воды из котла. Системы и средства тушения пожаров в котельном отделении и правила их использования. Основные правила техники безопасности при обслуживании и

ремонте котельной установки.

РАЗДЕЛ 5

Регулирование основных параметров работы котла

Принципы регулирования основных параметров работы паровых котлов. Системы, обслуживающие работу паровых котлов

- принципы регулирования уровня воды в котле. Питательные системы паровых котлов

- принципы регулирования давления пара в котлах. Топливные системы паровых котлов

- регулирование подачи воздуха в паровых котлах. Воздушные системы паровых котлов

- система защиты паровых котлов

- система теплотехнического контроля паровых котлов

- вспомогательные системы паровых котлов

РАЗДЕЛ 6

Правила технической эксплуатации судовых паровых котлов

Подготовка котла к работе. Обслуживание котла в работе.

Техническое обслуживание котла.

Требования классификационных обществ. Правила технической эксплуатации. Виды освидетельствования судовых котлов Регистром

Техника безопасности и противопожарные мероприятия при эксплуатации котельных и паропроизводящих установок

РАЗДЕЛ 8

Диф. зачёт