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

«Судовые энергетические установки»

Специальность:	26.05.07 – Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Специализация:	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Квалификация выпускника:	Инженер-электромеханик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

1. Цели освоения учебной дисциплины

Целями дисциплины «Судовые энергетические установки» являются развитие личности обучающегося и овладение соответствующими компетенциями в рамках задач, решаемых дисциплиной

Задачами освоения дисциплины «Судовые энергетические установки» являются:

• изучение многообразных типов энергетических установок речных и морских судов;

• изучение методик выбора типа судовой энергетической установки, мощности главных и вспомогательных двигателей, состава главных и вспомогательных энергетических установок и систем, их обслуживающих;

• изучение принципов размещения механизмов и оборудования в машинных помещениях;

• изучение принципов обеспечения экологической безопасности СЭУ;

• ознакомление с возможностями применения систем автоматизированного проектирования при решении проектных задач создания СЭУ.

2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Судовые энергетические 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:

ОПК-3	Способен проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные
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-11	Способен осуществлять наблюдение за работой автоматических систем управления двигательной установкой и вспомогательными механизмами
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

6 зачетных единиц (216 ак. ч.).

5. Образовательные технологии

Лекции являются основным видом учебных занятий в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится изложение современных научных взглядов и освещение основных проблем изучаемой области знаний.Значительную часть теоретических знаний студент должен получать самостоятельно из рекомендованных основных и дополнительных информационных источников (учебников, Интернет-ресурсов, электронной образовательной среды университета).В тетради для конспектов лекций должны быть поля, где по ходу конспектирования делаются необходимые пометки. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие в ходе лекций, рекомендуется делать на полях и после окончания

лекции обратиться за разъяснениями к преподавателю.После окончания лекции рекомендуется перечитать записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций рекомендуется использовать при подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам, семинарам), экзамену/зачету, контрольным тестам, коллоквиумам, при выполнении самостоятельных заданий.Для подготовки к практическим занятиям необходимо заранее ознакомиться с перечнем вопросов, которые будут рассмотрены на занятии, рекомендуемой основной и дополнительной литературы, содержанием рекомендованных Интернет-ресурсов. Необходимо прочитать соответствующие разделы из основной и дополнительной литературы, рекомендованной преподавателем, выделить основные понятия и процессы, их закономерности и движущие силы и взаимные связи. При подготовке к занятию не нужно заучивать учебный материал. На практических занятиях нужно выяснять у преподавателя ответы на интересующие или затруднительные вопросы, высказывать и аргументировать свое мнение. Самостоятельная работа включает изучение учебной литературы, поиск информации в сети Интернет, подготовку к практическим занятиям, экзамену/зачету, выполнение домашних практических заданий (оформление отчетов по лабораторным работам и практическим заданиям, решение задач, изучение теоретического материала, вынесенного на самостоятельное изучение)..

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

РАЗДЕЛ 1
Назначение, состав и классификация судовой энергетической установки
Назначение, состав и классификация судовой энергетической установки

РАЗДЕЛ 2
Конструктивные схемы судовых энергетических установок
Конструктивные схемы судовых энергетических установок

РАЗДЕЛ 3
Главные и вспомогательные элементы СЭУ. Пропульсивный комплекс.
Главные и вспомогательные элементы СЭУ. Пропульсивный комплекс.

РАЗДЕЛ 4
Размещение механизмов и оборудования в машинном отделении
Размещение механизмов и оборудования в машинном отделении

РАЗДЕЛ 5
Технико-экономические показатели.
Технико - экономические показатели. Основные свойства СЭУ: способность к выполнению назначения, экономичность, надежность, живучесть, безопасность, маневренность, массогабаритные характеристики.

РАЗДЕЛ 6
Судовой валопровод. Системы, обслуживающие СЭУ.
Судовой валопровод. Системы, обслуживающие СЭУ. Системы, обслуживающие СЭУ. Топливо, масла, рабочие среды, используемые в СЭУ

РАЗДЕЛ 7
Определение эффективной мощности СЭУ.
Определение эффективной мощности СЭУ. Выбор числа гребных валов и способа реверсирования судна.

РАЗДЕЛ 8

Основные виды СЭУ – назначение, состав, принцип действия. Выбор и обоснование типа СЭУ.
Основные виды СЭУ – назначение, состав, принцип действия. Циклы и процессы СЭУ.
ЭУ судов специального назначения. Выбор и обоснование типа СЭУ. Основные принципы выбора типа СЭУ.

РАЗДЕЛ 9
Методика выбора главного двигателя и типа передачи мощности от ГД к движителю с учетом их стандартизации и требований к пропульсивному комплексу, определяемых условиями эксплуатации.
Методика выбора главного двигателя и типа передачи мощности от ГД к движителю с учетом их стандартизации и требований к пропульсивному комплексу, определяемых условиями эксплуатации.

РАЗДЕЛ 10
Основы расчета элементов валопровода.
Основы расчета элементов валопровода.

РАЗДЕЛ 11
Судовая котельная установка
Классификация судовых котлов и парогенераторов, типы и назначение котельных и паропроизводящих установок; судовые потребители пара. Принцип действия и рабочие процессы котлов и парогенераторов

РАЗДЕЛ 12
Судовая электростанция
Определение мощности и состава судовой электростанции.
Определение запасов топлива, масла и воды.

РАЗДЕЛ 13
Последовательность проектирования систем СЭУ, комплектация вспомогательным оборудованием с учетом требований стандартизации и согласования спецификационных и режимных характеристик оборудования.
Последовательность проектирования систем СЭУ, комплектация вспомогательным оборудованием с учетом требований стандартизации и согласования спецификационных и режимных характеристик оборудования.

РАЗДЕЛ 14
Основные направления повышения эффективности СЭУ.
Основные направления повышения эффективности СЭУ. Системы регенерации, утилизации теплоты в СЭУ с учетом их связи с основными показателями СЭУ.

РАЗДЕЛ 15
Перспективные типы СЭУ.
Перспективные типы СЭУ. Техническое обслуживание судовых энергетических установок.

Экзамен