

Компонент ОПОП 26.03.02 Кораблестроение, океанотехника и системотехника объектов морской инфраструктуры

Профиль: Кораблестроение, техническое обслуживание и ремонт судов
наименование ОПОП

Б1.В.12
шифр дисциплины

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**Дисциплины
(модуля)**

Судовое вспомогательное оборудование

Разработчик :

Сергеев К.О.
ФИО


Доцент каф. СЭУ
должность

К.Т.Н., доцент
ученая степень,
звание

Утверждено на заседании кафедры
Судовых энергетических установок
наименование кафедры

протокол №11 от 31 мая 2022

Заведующий кафедрой СЭУ


_____ Сергеев К.О.
подпись ФИО

**Мурманск
2022**

Пояснительная записка

Объем дисциплины 4 з.е.

1. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с индикаторами достижения компетенций, установленными образовательной программой

| Компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Результаты обучения по дисциплине (модулю) |
|--|---|---|
| <p>ПК-1 Способен разрабатывать и внедрять типовую технологическую, планово-учетную и нормативно-регламентирующую документацию на изготовление отдельных судовых конструкций и изделий</p> | <p>ИД-1_{ПК-1} Способен актуализировать техническую документацию в связи с корректировкой технологических процессов, режимов производства и ремонта судовых конструкций и изделий по своему направлению деятельности</p> <p>ИД-2_{ПК-1} Способен разработать технологические инструкции, схем сборки, маршрутных карт, карт технического уровня и качества продукции</p> <p>ИД-3_{ПК-1} Умеет осуществлять методическую помощь подразделениям организации в разработке и применении документов по стандартизации и сертификации технологических процессов судостроения и судоремонта</p> <p>ИД-4_{ПК-1} Умеет оценивать потребность в объемах модернизации и ремонта оборудования</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - конструкции вспомогательных механизмов, устройств, назначение и расположение обслуживаемых ими трубопроводов и клапанов; - общесудовые системы и системы специального назначения; - требования, предъявляемые классификационными обществами и техническому состоянию судового оборудования и их элементов в процессе классификации и конвекционного наблюдения <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять техническое обслуживание судовых вспомогательных механизмов и систем <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами сбора информации, ее обработки и анализа; - навыками самостоятельного управления судовыми вспомогательными механизмами общесудовыми и специальными системам и навыками работы с нормативными документами международных конвенций |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>ИД-5_{ПК-1} Знает конструкции судовых изделий, на которые проектируется технологический процесс</p> <p>ИД-6_{ПК-1} Знает правила составления экспертных заключений по результатам анализа технической документации</p> | |
|--|---|--|

2. Содержание дисциплины (модуля)

| |
|--|
| 1. Назначение, классификация судового вспомогательного энергетического оборудования, механизмов, устройств, систем. Их роль в обеспечении действия СЭУ, безопасности морского судоходства, предотвращения загрязнения моря и окружающей среды. Нормативные документы международных конвенций |
| 2. Судовые ДВС. Классификация, устройство, принципы действия. Основные технико-экономические показатели работы ДВС. Наддув ДВС. Дизель-генераторы. Судовые эл.станции и сети |
| 3. Судовые паровые котлы и котельные установки, судовые паротурбинные установки, ядерные ЭУ |
| 4. Судовая насосная установка. Основные понятия о насосах. Объемные насосы. Динамические насосы. Правила ТИ и ТО. Судовые вентиляторы |
| 5. Судовой пневмо и гидропривод. Классификация, схемы, оборудование, характеристики ГП. Конструкции и правила технического использования |
| 6. Рулевые машины. Назначение. Функциональные схемы ГРМ и ЭГРМ. Принципиальные гидравлические схемы, оборудование типовых ГРМ, устройства управления действием, средства контроля, сигнализации, защиты |
| 7. Палубные механизмы: якорные, швартовные, грузоподъемные, лебедки специального назначения. Устройство, управление действием, регулирование, ТИ и ТО. Требования РмРС |
| 8. Водоопреснительные и водоиспарительные установки. Конденсационные установки. Поршневые компрессоры |
| 9. Общесудовые системы: системы обеспечивающие эксплуатацию корпуса судна, противопожарные, хозяйственно-бытовые. Назначение, схемы, оборудование. Насосы, арматура, КИП |

3. Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины (модуля)

- методические указания к практическим занятиям представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
 - методические материалы по самостоятельному освоению дисциплины представлены на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным».
 - обучающие контрольные тесты представлены в электронном курсе в ЭИОС МГТУ;
1. Мельник С.Н. Судовые гидромашин и вентиляторы. МУ к практическим занятиям. / Мурманск, Издательство МГТУ, электронный ресурс, 2017 г., 23 с.
 2. Мельник С.Н. Судовые насосы. МУ к выполнению лабораторно-исследовательских работ. / Мурманск, Издательство МГТУ, электронный ресурс, 2017 г, 30 с.
 3. Мельник С.Н. Палубные механизмы. МУ к практическим занятиям. /Мурманск, Издательство МГТУ, электронный ресурс, 2017 г., 17 с.
 4. Мельник С.Н. Промысловые механизмы. МУ к практическим занятиям. /Мурманск, Издательство МГТУ, электронный ресурс, 2017 г., 18 с.
 5. Мельник С.Н. Судовые системы. МУ к практическим занятиям./Мурманск, Издательство

МГТУ, электронный ресурс, 2017 г., 18 с.

6. Мельник С.Н. Ваерные лебедки. МУ к курсовому проектированию./Мурманск, Издательство МГТУ, электронный ресурс, 2017 г., 20 с.

7. Мельник С.Н. Журнал лабораторных работ по курсу «Судовые вспомогательные механизмы, системы и устройства»./Мурманск, Издательство МГТУ, электронный ресурс, 2017 г., 20 с.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Является отдельным компонентом образовательной программы, разработан в форме отдельного документа, представлен на официальном сайте МГТУ в разделе «Информация по образовательным программам, в том числе адаптированным». ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины (модуля);

- задания текущего контроля;

- задания промежуточной аттестации;

- задания внутренней оценки качества образования.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы (печатные издания, электронные учебные издания и (или) ресурсы электронно-библиотечных систем)

Основная литература

1. Черепанов Б.Е. Судовые вспомогательные и промышленные механизмы, системы и их эксплуатация./ М.: Агропромиздат, 1986.

2. Харин В.М. Судовые машины, установки, устройства и системы. /М.: Транспорт, Учебник для вузов, 2010.

3. Михрин Л. М. Судовые паровые котлы, теплообменники, сепараторы, фильтры./СПб.: // Судовое оборудование , 2010.

4. Костылев И. И. Судовые системы./ -СПб. : Изд-во ГМА им. С. О. Макарова, Учебник для вузов, 2010.

5. Правила классификации и постройки морских судов Российской Морской регистр судоходства.- СПб.: РМРС , 2013.

6. Правила технической эксплуатации судовых вспомогательных механизмов./С.-Петербург: Гипрорыбфлот – Сервис, 2001

Дополнительная литература

1. Торбан С.С. Механизация и автоматизация процессов промышленного рыболовства./М.: Пищевая промышленность, 1989.

2. Лукин Г.Я. Опреснительные установки промышленного флота./М.: Пищевая промышленность, 1988

3. Акимов. П.П. Судовые автоматизированные энергетические установки./М.: Транспорт, Учебник для вузов, 1980

4. Быховский Ю.И.Шейнцев Е.А. Электрооборудование судов рыбной промышленности. М.: Колос, 1996

6. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1) Государственная система правовой информации - официальный интернет-портал правовой информации- URL: <http://pravo.gov.ru>

2) Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»- URL: <http://window.edu.ru>

3) Справочно-правовая система. Консультант Плюс - URL: <http://www.consultant.ru/>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|-----|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|-----|
| Зачет/зачет оценкой | с | -/+ | | | -/+ | | | | | | | -/+ |
| Контрольная работа | | 1 | | | 1 | | | | | | | 1 |

Перечень лабораторных работ

| № п/п | Темы лабораторных работ |
|----------|---|
| 1 | Испытания электроприводного поршневого насоса |
| 2 | Испытания шестеренчатого насоса |
| 3 | Испытания винтового насоса |
| 4 | Построение универсальной характеристики центробежного насоса |
| 5 | Исследование параллельной и последовательной работы центробежных насосов. |
| 6 | Исследование режимов работы водоструйного эжектора |
| 7 | Испытания гидропривода |

Перечень практических занятий

| № п/п | Темы практических занятий |
|----------|--|
| 1 | Судовые двигатели внутреннего сгорания |
| 2 | Судовые паровые котлы |
| 3 | Судовые насосы |
| 4 | Судовой гидропривод |
| 5 | Рулевые машины |
| 6 | Палубные механизмы |
| 7 | Водопреснительные установки. Компрессоры |
| 8 | Судовые системы |