

Компонент ОПОП 26.03.02 Кораблестроение, техническое обслуживание и ремонт судов
наименование ОПОП

Б1.В.13
шифр дисциплины

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплины
(модуля)

Автоматизация судовых автоматических установок

Разработчик :

Сергеев К.О.
ФИО

Доцент

должность

Утверждено на заседании кафедры

судовых энергетических установок и судоремонта
наименование кафедры

протокол №10 от 06 июня 2024г.

к.т.н., доцент

ученая степень,
звание

Заведующий кафедрой судовых энергетических установок
и судоремонта


подпись

Сергеев К.О.
ФИО

Мурманск
2024

1. Критерии и средства оценивания компетенций и индикаторов их достижения, формируемых дисциплиной (модулем)

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора(ов) достижения компетенции | Результаты обучения по дисциплине (модулю) | | | Оценочные средства текущего контроля | Оценочные средства промежуточной аттестации |
|---|---|--|--|--|--|---|
| | | <i>Знать</i> | <i>Уметь</i> | <i>Владеть</i> | | |
| ПК-3 Способен провести организацию строительства (ремонта) корабля (судна) по отдельному направлению | ИД-1 ПК-3 Способен планировать и организовать проведение дефектации материальной части корабля (судна) в цехах и на корабле (судне) при ремонте | классы автоматизации СЭУ; принцип действия, устройство средств автоматики судовых энергетических установок: систем автоматического управления различных объектов СЭУ, систем регулирования параметров объектов, современных судовых микропроцессорных сетей комплексной автоматизации, средств защиты и контроля; статические и динамические свойства систем управления и их элементов; влияние параметров настройки на статические и динамические характеристики систем управления. | производить анализ эксплуатационных качеств средств судовой автоматики, анализировать конструкцию средств автоматизации, производить подбор средств автоматизации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к САР; проводить диагностику и испытания систем управления; производить настройку систем управления. | методами настройки систем управления; навыками поиска, определения и устранения причин неудовлетворительной работы систем управления; навыками технического обслуживания, регулировки и диагностирования судовой автоматики. | - комплект заданий для выполнения лабораторных работ | Результаты текущего контроля |
| | ИД-2 ПК-3 Знает правила организации выполнения докового ремонта кораблей | | | | - тестовые задания | |
| | ИД-3 ПК-3 Способен организовать работы по замене вышедшего из строя оборудования на корабле (судне) | | | | - выполнение заданий на практических занятиях | |
| | ИД-4 ПК-3 Знает технологию судостроения и судоремонта | | | | | |
| | ИД-5 ПК-3 Умеет анализировать причины брака и отклонений в процессе проведения испытаний | | | | | |
| | ИД-6 ПК-3 Способен подготовить документацию на завершённые работы по гарантийному ремонту устройств, систем и комплексов в соответствии с должностными полномочиями | | | | | |

| | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | ИД-7 _{ПК-3} Умеет использовать стандарты, стандартные методики и справочные материалы в процессе выполнения работ по гарантийным обязательствам в рамках своей специализации | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|

2. Оценка уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения)

| Показатели оценивания компетенций (индикаторов их достижения) | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенций (индикаторов их достижения) | | | |
|---|---|--|---|---|
| | Ниже порогового («неудовлетворительно») | Пороговый («удовлетворительно») | Продвинутый («хорошо») | Высокий («отлично») |
| Полнота знаний | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки. | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности. | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. |
| Наличие умений | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки. | Продемонстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы) | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов. |
| Наличие навыков (владение опытом) | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки. | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами. | Продемонстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |
| Характеристика сформированности компетенции | Компетенции фактически не сформированы. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Зачетное количество баллов не набрано согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону | Сформированность компетенций полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в полной мере достаточно для решения сложных, в том числе нестандартных, профессиональных задач. ИЛИ Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |

3. Критерии и шкала оценивания заданий текущего контроля

3.1 Критерии и шкала оценивания лабораторных/практических работ

Перечень лабораторных/практических работ, описание порядка выполнения и защиты работы, требования к результатам работы, структуре и содержанию отчета и т.п. представлены в методических материалах по освоению дисциплины (модуля) и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

| Оценка/баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|--|
| <i>Отлично</i> | Задание выполнено полностью и правильно. Отчет по лабораторной/практической работе подготовлен качественно в соответствии с требованиями. Полнота ответов на вопросы преподавателя при защите работы. |
| <i>Хорошо</i> | Задание выполнено полностью, но нет достаточного обоснования или при верном решении допущена незначительная ошибка, не влияющая на правильную последовательность рассуждений. Все требования, предъявляемые к работе, выполнены. |
| <i>Удовлетворительно</i> | Задания выполнены частично с ошибками. Демонстрирует средний уровень выполнения задания на лабораторную/практическую работу. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены. |
| <i>Неудовлетворительно</i> | Задание выполнено со значительным количеством ошибок на низком уровне. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. ИЛИ Задание не выполнено. |

3.2 Критерии и шкала оценивания тестирования

Перечень тестовых вопросов и заданий, описание процедуры тестирования представлены в методических материалах по освоению дисциплины и в электронном курсе в ЭИОС МАУ.

В ФОС включен типовой вариант тестового задания:

Облицовки дейдвудных и гребных валов валов:

- изготавливают преимущественно из антифрикционного материала
- у дейдвудных защитное покрытие меньше, чем у гребных
- имеют одинаковый диапазон толщин защитного покрытия
- минимальная толщина покрытия облицовки дейдвудных валов составляет 2 мм

| Оценка/баллы | Критерии оценки |
|----------------------------|---------------------------------|
| <i>Отлично</i> | 90-100 % правильных ответов |
| <i>Хорошо</i> | 70-89 % правильных ответов |
| <i>Удовлетворительно</i> | 50-69 % правильных ответов |
| <i>Неудовлетворительно</i> | 49% и меньше правильных ответов |

4. Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) при проведении промежуточной аттестации

4.1. Критерии и шкала оценивания результатов освоения дисциплины (модуля) с зачетом с оценкой

Если обучающийся набрал зачетное количество баллов согласно установленному диапазону по дисциплине (модулю), то он считается аттестованным с оценкой согласно шкале баллов для определения итоговой оценки:

| Оценка | Баллы | Критерии оценивания |
|----------------------------|----------|---|
| <i>Отлично</i> | 91 - 100 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |
| <i>Хорошо</i> | 81 - 90 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |
| <i>Удовлетворительно</i> | 60 - 80 | Набрано зачетное количество баллов согласно установленному диапазону |
| <i>Неудовлетворительно</i> | менее 60 | Зачетное количество согласно установленному диапазону баллов не набрано |

5. Задания диагностической работы для оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках внутренней независимой оценки качества образования

ФОС содержит задания для оценивания знаний, умений и навыков, демонстрирующих уровень сформированности компетенций и индикаторов их достижения в процессе освоения дисциплины (модуля).

Комплект заданий разработан таким образом, чтобы осуществить процедуру оценки каждой компетенции, формируемых дисциплиной (модулем), у обучающегося в письменной форме.

Содержание комплекта заданий включает: *тестовые задания, расчетные задачи.*

Комплект заданий диагностической работы

| | |
|---|---|
| ПК-3 Способен провести организацию строительства (ремонта) корабля (судна) по отдельному направлению | |
| 1 | <i>По каким дефектам можно судить о разрушении наружной поверхности цилиндрической втулки дизеля?</i> Ответ: Признаками проявления разрушения будут образование на втулке мелких оспин и сквозных раковин, а также ографичивание чугуна втулок и блоков. |
| 2 | <i>По каким дефектам можно судить о задирах на рабочей поверхности цилиндрической втулки дизеля или об имевшем место заклинивании поршня?</i> Ответ: Признаками проявления дефекта будут: - появление на втулке, тронке или на головке поршня глубоких продольных рисок и борозд; - местные уплотнения и наплывы металла; - трещины в районе бобышек; - следы нагрева в виде цветов побежалости; - потемнение всей направляющей части поршня |
| 3 | <i>Поясните, каким образом дефектуют подшипники качения роторов турбокомпрессоров, и по каким показателям они выбраковываются?</i> Ответ: Дефектация выполняется путем осмотра и проверки осевого и радиального зазоров; показателями выбраковывания являются: - выкрашивание поверхностей шариков (роликов), |

| | |
|----|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> - закатывание металлических частиц в беговые дорожки, - разрушение сепарации, - наличие цветов побежалости на шариках (роликах) или обоймах. |
| 4 | <p><i>Поясните, когда требуется замена шатунных болтов дизелей?</i></p> <p>Ответ: Шатунные болты дизелей заменят при остаточном удлинении более 0,002 первоначальной длины, которая указана на болте.</p> |
| 5 | <p><i>Поясните, каким образом выявляют трещины в дисках турбин, их лопатках или в лопатках рабочего колеса центробежного компрессора?</i></p> <p>Ответ: Для выявления поверхностных трещин в перечисленных деталях применяют капиллярный или люминесцентный метод, внутренние дефекты определяют рентгеноскопией или резонансным методом.</p> |
| 6 | <p><i>Поясните, как может быть определено техническое состояние вспомогательного парового котла, если использовать метод оценки его КПД?</i></p> <p>Ответ: КПД котла η может быть определен по формуле $\eta = D(i - i_{пв}) / (B \cdot Q_{рн})$, где D – массовый расход пара, B – массовый расход топлива, $Q_{рн}$ – низшая теплота сгорания топлива, B – массовый расход топлива, i – энтальпия пара, $i_{пв}$ – энтальпия питательной воды.</p> |
| 7 | <p><i>Поясните, какой расцеп в вертикальной плоскости коленчатого вала дизеля считается положительным?</i></p> <p>Ответ: Расцеп считается положительным, если расстояние между щеками при положении мотыля в верхней мертвой точке больше, чем при положении в нижней мертвой точке.</p> |
| 8 | <p><i>Поясните, какой расцеп в горизонтальной плоскости коленчатого вала дизеля считается положительным?</i></p> <p>Ответ: Расцеп считается положительным (правая сторона – левая сторона), если расстояние между щеками при положении мотыля «левая сторона» больше, чем при положении мотыля «правая сторона».</p> |
| 9 | <p><i>Перечислите основные процедуры дефектации ротора в сборе турбокомпрессора.</i></p> <p>Ответ: Процедуры дефектации ротора в сборе включают:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проверку нарушения посадок колеса компрессора и рабочих лопаток турбины; - величину прогиба ротора по всей длине; - осевое биение диска турбины и рабочего колеса компрессора; - выходные сечения межлопаточных каналов турбины |
| 10 | <p><i>Какой признак свидетельствует о потере плотности вальцовочных соединений трубок парового котла?</i></p> <p>Ответ: Солевые отложения на трубах и трубных досках коллекторов.</p> |
| 11 | <p><i>Перечислите лица, которые являются ответственными за обеспечение пожарной безопасности на строящемся или ремонтируемом судне.</i></p> <p>Ответ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - до проведения гидравлических испытаний и (или) начала насыщения судна горючими материалами и веществами - <u>лицо из числа ИТР, определяемое приказом по цеху;</u> - после проведения гидравлических испытаний и (или) с началом насыщения судна горючими материалами и веществами - <u>старший строитель (ответственный сдатчик) и заместитель начальника цеха в соответствии с функциональными обязанностями или приказом;</u> - на судне, находящемся в плавучем доке, на плаву и (или) в бассейне, - <u>ответственный сдатчик и сдаточный механик.</u> |
| 12 | <p><i>Кто является ответственным за соблюдение установленного противопожарного режима при проведении всех видов работ на судне?</i></p> <p>Ответ: Ответственность несут непосредственные руководители этих работ из числа административно-технического персонала организации-строителя и контрагентских организаций.</p> |
| 13 | <p><i>Кто контролирует соблюдение требований пожарной безопасности в помещениях, где проводятся пожароопасные работы?</i></p> <p>Ответ: Руководитель работ, который осматривает их до начала работ и проверяет соответствие фактических мест выполнения работ с местами, указанными в наряде-допуске на их производство.</p> |
| 14 | <p><i>Какой ручной электроинструмент разрешается применять при проведении работ помещениях с повышенной опасностью взрыва?</i></p> <p>Ответ: Только ручной электроинструмент напряжением не более 12 В во взрывозащищенном</p> |

| | |
|----|--|
| | исполнении. |
| 15 | <p><i>Какие огнетушители можно применять для тушения горящего электрооборудования или электросетей?</i></p> <p>Ответ: Только углекислотные, хладоновые или порошковые огнетушители.</p> |
| 16 | <p><i>Какие зазоры в заточном станке должны быть выдержаны?</i></p> <p>Ответ: Зазор между кругом и внутренней цилиндрической поверхностью кожуха должен быть в пределах 3 - 5% от диаметра круга. Зазор между кругом и боковой стенкой кожуха должен быть в пределах 10 - 15 мм.</p> |
| 17 | <p><i>Какое требование к защитному экрану и пусковому устройству заточного станка должно быть выполнено?</i></p> <p>Ответ: Защитный экран должен быть заблокирован с пусковым устройством станка.</p> |
| 18 | <p><i>Какие организации осуществляет ведомственный экологический контроль за соблюдением судами требований национальных и международных нормативных актов?</i></p> <p>Ответ: Морские администрации портов.</p> |
| 19 | <p><i>Перечислите основные судовые водоохранные технические средства.</i></p> <p>Ответ: - установка очистки и обеззараживания сточных вод; - установка очистки нефтесодержащих вод; - установка для утилизации мусора; - сборные цистерны сточных и нефтесодержащих вод; - устройства для сбора мусора (баки, контейнеры, бункеры для хранения мусора и пищевых отходов).</p> |
| 20 | <p><i>Кем производится пломбирование запорной арматуры при сдаче судна в эксплуатацию после ремонта?</i></p> <p>Ответ: Пломбирование запорной арматуры производится представителем Компании, назначенным приказом по ремонтному предприятию в присутствии капитана судна или назначенного капитаном ответственного лица.</p> |