



Федеральное агентство по рыболовству
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Калининградский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ
Директор института

Фонд оценочных средств
(приложение к рабочей программе дисциплины)
«АНАЛИЗ ПРИЧИН ПОВРЕЖДЕНИЯ СУДОВЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ»
основной профессиональной образовательной программы специалитета
по специальности
26.05.06 ЭКСПЛУАТАЦИЯ СУДОВЫХ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК
Специализация программы
«Эксплуатация главной судовой двигательной установки»

ИНСТИТУТ
РАЗРАБОТЧИК

Морской
кафедра судовых энергетических установок

1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

1.1 Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
ПК-4: Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования	<p><u>Знать:</u> причинно-следственную связь повреждений двигателей, котлов, вспомогательных механизмов, Правила технической эксплуатации двигательной установки и вспомогательных систем, а также принципы безопасных процедур при различных режимах работы судовых технических средств.</p> <p><u>Уметь:</u> идентифицировать повреждения в механизмах и системах включая двигатели с обслуживаемыми системами, котлы и связанные с ним механизмы, другие вспомогательные механизмы.</p> <p><u>Владеть:</u> навыками проведения измерений и анализа технических параметров для принятия необходимых мер, предотвращающих повреждения судовых технических средств.</p>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типов с ключами правильных ответов;
- задания по контрольным работам для обучающихся по заочной форме обучения.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета, который выставляется по результатам прохождения всех видов текущего контроля успеваемости. При необходимости тестовые задания закрытого и открытого типов могут быть использованы для проведения промежуточной аттестации.

1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полнотой знаний и системным взглядом на изучаемый объект
2 Работа с информацией	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные данные, предлагает новые ракурсы поставленной задачи
4 Освоение стандартных алгоритмов	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи	В состоянии решать поставленные задачи	В состоянии решать поставленные задачи	Не только владеет алгоритмом и понимает его

Система оценок Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
решения профессиональных задач	задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	задачи в соответствии с заданным алгоритмом	задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/ не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» - менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» - от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» - от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» - от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/ не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-4: Способен осуществлять техническое обслуживание и ремонт судовых механизмов и оборудования

Тестовые задания открытого типа

1. Событие, заключающееся в потере работоспособности – это _____

Ответ: отказ

2. Причина усталости металлов заключается _____

Ответ: в знакопеременных нагрузках

3. Эрозионное изнашивание трубопроводов заключается _____

Ответ: в изнашивании в результате воздействия потока жидкости или газа

4. Наиболее тяжелые повреждения газовой турбины – это _____

Ответ: обрыв рабочих лопаток

5. Нарушение прочности анкерных связей возникает _____

Ответ: при деформации корпуса судна

6. Основной фактор нарушения регулировки рулевой машины – это _____

Ответ: частая смена курса судна

7. Основным видом повреждения корпуса судна является _____

Ответ: коррозия

8. Нарботка от начала эксплуатации объекта до наступления его предельного состояния – это _____

Ответ: ресурс

9. Самой сложной причиной выхода деталей из строя является _____

Ответ: износ

10. Основными повреждениями барабанов и коллекторов парового котла являются _____

Ответ: течи швов, трещины, коррозия

11. Основные повреждения фундаментных рам двигателя – это _____

Ответ: трещины

12. Автоколебания рулевой машины зависят от _____

Ответ: конструктивных особенностей

13. Для противодействия эрозионному изнашиванию трубопроводов с жидкостями и газами необходимо _____

Ответ: снижать скорость движения потоков жидкости и газов

14. Питтинг зубчатых колес происходит из-за _____

Ответ: износа рабочей поверхности зубьев колеса

15. При ремонте выбраковочным признаком будет _____

Ответ: предельная величина износа

16. К внезапным отказам ЦПГ двигателей относят _____

Ответ: задиры и трещины

17. Загрязнение рабочей жидкости в силовом контуре рулевой машины может привести _____

Ответ: к заклиниванию золотника

18. При периодическом опорожнении трубопроводы корродируют _____

Ответ: больше

19. Поломка и срез лопаток турбины происходит из-за _____

Ответ: гидравлического удара и вибрации

20. Повышенная концентрация масляных паров в картере двигателя возникает вследствие _____

Ответ: повышенного нагрева деталей ЦПГ

21. Несоответствие щелочного числа цилиндрического масла, используемого в малооборотном двигателе к сернистости используемого топлива, приводит к _____

Ответ: повышенному износу поршневых колец и внутренней поверхности цилиндрической втулки

22. Повышенное содержание алюмосиликатов в топливе перед судовым двигателем приводит к _____

Ответ: износу топливной аппаратуры и поршневых колец двигателя

23. Зазоры между петлями руля и ахтерштевня допускаются не менее _____ % диаметра баллера

Ответ: 7

Тестовые задания закрытого типа:

24. Рулевая машина осуществляет перекладку руля с 30^0 одного борта до 35^0 другого борта за ... секунд

- а) 25
- б) 28**
- в) 30
- г) 60

25. Предельный износ шеек шлюпбалок составляет ... мм по диаметру

- а) 2**
- б) 3
- в) 4
- г) 5

26. Основные причины износа цилиндропоршневой группы дизеля: ...

- а) низкое качество топлива**
- б) несоответствие режима системы охлаждения**
- в) высокие температуры газов на выходе из цилиндра
- г) низкие качества смазочного масла**
- д) увеличенные зазоры в топливном насосе

27. Последствия кислородной коррозии трубной решетки пароводяного барабана парового котла:...

- а) появление трещин в районах с высоким напряжением металла элемента котла
- б) глубокие локальные язвы**
- в) равномерный износ в виде шероховатости**
- г) разрушение колокольчиков парообразующих труб
- д) разрушение сварочных швов барабана

28. Снижение производительности воздушного поршневого компрессора вызывается...

- а) износом поршневых колец**
- б) разгерметизацией холодильников
- в) неисправностью клапанов**
- г) недостаточной смазкой подшипников
- д) недостаточным охлаждением компрессора

29. Причины возникновения явления помпажа в газотурбонагнетателе судового дизеля:...

- а) низкие нагрузки на дизель
- б) загрязнение проточной части турбины**
- в) загрязнение воздухоохладителя наддувочного воздуха**
- г) высокая вязкость применяемого топлива
- д) загрязнение приемного воздушного фильтра компрессора**

30. Причины, вызывающие эррозию:

- а) наличие абразивных гидросмесей в потоке жидкости**
- б) повышенной кислотности жидкости
- в) повышенной щелочности жидкости
- г) наличие частиц или пузырей в потоке жидкости**
- д) повышение вязкости жидкости

3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

3.1 Задание на контрольную работу студентам заочной формы обучения

Контрольная работа имеет реферативный характер и строится на основе анализа имеющихся источников информации (учебников, учебных пособий, монографий, авторефератов диссертаций, журнальных статей, сборников научных трудов, материалов научных конференций и т.п.), имеющих отношение к заданной тематике, определяемой двумя вопросами.

Тематика для контрольной работы представлены ниже.

Вариант 1.

1. Усталостные разрушения и деформация.
2. Повреждения трубопроводов.

Вариант 2.

1. Коррозия и ее виды.
2. Основные дефекты швартовного устройства.

Вариант 3.

1. Причины и виды износа деталей.
2. Основные дефекты буксирного устройства.

Вариант 4.

1. Нагарообразование в двигателях.
2. Основные дефекты грузового устройства.

Вариант 5.

1. Общий порядок анализа потенциальных отказов.
2. Основные дефекты шлюпочного устройства.

Вариант 6.

1. Концентраторы напряжений.
2. Повреждения деталей судовых устройств.

Вариант 7.

1. Основные типы нагрузок на детали.
2. Повреждения корпусных конструкций судна.

Вариант 8.

1. Износ детали и его виды.
2. Основные неисправности холодильных компрессоров.

Вариант 9.

1. Основные зоны износа на диаграмме.
2. Изменения параметров, отражающих техническое состояние при неисправностях воздушных компрессоров.

Вариант 10.

1. Эрозия и ее виды.
2. Влияние качества сборки на долговечность зубчатых передач.

Вариант 11.

1. Отложения в охлаждающих системах.
2. Повреждения и отказы зубчатых передач.

Вариант 12.

1. Основные дефекты котлов.
2. Анализ изменения параметров, отражающих техническое состояние рулевых машин.

Вариант 13.

1. Идентификация причин отказов по характеру разрушений деталей.
2. Некачественное регулирование рулевых машин или его эксплуатационное нарушение.

Вариант 14.

1. Повреждения в водотрубных паровых котлах.
2. Аварийный уход рабочей жидкости из гидросистемы рулевых машин.

Вариант 15.

1. Способы борьбы с коррозией в котлах.
2. Загрязнение рабочей жидкости силового контура рулевых машин механическими примесями.

Вариант 16.

1. Причины возникновения коррозии в котлах.
2. Автоколебания рулевых машин рулевых машин.

Вариант 17.

1. Причины поломок трубных систем и коллекторов.
2. Повреждения и отказы рулевых машин и их причины.

Вариант 18.

1. Неисправности форсуночных и воздухонаправляющих устройств.
2. Неисправности крейцкопфа и распределительного вала малооборотного двигателя.

Вариант 19.

1. Основные причины, способные привести к аварийным состояниям газотурбонагнетателя двигателя во время пусковых процессов.
2. Повреждения поршней двигателя.

Вариант 20.

1. Отказы и повреждения деталей паровой турбины.
2. Отказы топливного насоса высокого давления двигателя.

Вариант 21.

1. Отказы и повреждения газовых турбин, вызванные эксплуатационными причинами.
2. Неисправности форсунок двигателей.

Вариант 22.

1. Отказы и повреждения деталей газовой турбины.
2. Влияние качества монтажа на отказы подшипников двигателей.

Вариант 23.

1. Повреждения деталей остова двигателей.
2. Локализация неисправностей подшипников скольжения двигателей.

Вариант 24.

1. Типичные неисправности цилиндропоршневой группы двигателей и их определение.
2. Отказы и повреждения подшипников скольжения.

Вариант 25.

1. Неисправности топливной аппаратуры.
2. Отказы и повреждения подшипников качения.

Шкала оценивания результатов выполнения контрольной работы основана на двухбалльной системе.

Оценка «**зачтено**» выставляется в случае, если для вопросов приведено полное теоретическое обоснование, выводы приведены полностью и по существу, студент понимает и может пояснить сущность освещаемого вопроса, контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями.

Оценка «**незачтено**» выставляется в случае, если теоретическое обоснование при освещении вопроса приведено формально и излишне кратко, или не приведено вовсе, контрольная работа оформлена с нарушениями требований, выводы приведены не полностью или не приведены вовсе, студент плохо понимает (или не понимает вовсе) сущность освещаемого вопроса.

3.2 Типовые задания на курсовую работу/курсовой проект

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

3.3 Типовые задания на расчётно-графические работы


Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «Анализ причин повреждений судовых технических средств» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок» (специализация программы «Эксплуатация главной судовой двигательной установки»).

Преподаватель-разработчик – А.Е. Дамаев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовых энергетических установок.

Заведующий кафедрой  И.М. Дмитриев

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 10 от 14.08.2024 г).

Председатель методической комиссии  И.В. Васькина