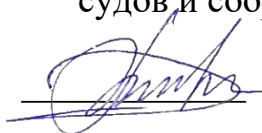


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой
«Энергоустановки морских
судов и сооружений»

 К.Ю. Федоровский

« 05» февраля 2025 г.

Директор
Морского института

 Д.В. Бурков

« 05» февраля 2025 г.

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ**

26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок
(код и наименование направления подготовки / специальности)

Эксплуатация главной судовой двигательной установки
(наименование профиля / специализации)

Специалитет

(уровень высшего образования)

очная, заочная, 2025 г.

(форма обучения, год набора)

Севастополь
2025

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности 26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 15.03.2018 № 192.

Фонд оценочных средств государственной итоговой аттестации рассмотрен и одобрен на заседании кафедры «Энергоустановки морских судов и сооружений» «05» февраля 2025 г., протокол № 6.

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы

Доцент кафедры «Энергоустановки морских судов и сооружений», к.т.н., доц.



(подпись)

Е.В. Хромов

Общие положения

Фонды оценочных средств государственной итоговой аттестации предназначены для оценки результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования по специальности 26.05.06 «Эксплуатация судовых энергетических установок», определения уровня сформированности компетенций и уровня подготовленности обучающихся к решению профессиональных задач.

Результаты освоения основной образовательной программы высшего образования определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения и навыки в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Фонды оценочных средств для государственной итоговой аттестации включают описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкалы оценивания, темы ВКР, типовые вопросы или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы, методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Соответствие уровней сформированности компетенций шкалам оценивания

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Уровень сформированности компетенций	Оценка по пятибалльной системе оценивания
90-100	A	Высокий (творческий)	отлично
82-89	B	Достаточный (эвристический)	хорошо
74-81	C		
64-73	D	Средний (адаптивный)	удовлетворительно
60-63	E		
35-59	FX	Низкий (репродуктивный)	неудовлетворительно
1-34	F		

Шкала оценивания защиты выпускной квалификационной работы

Критерии оценивания	Оценка по пятибалльной системе
Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР, отличается глубоко раскрытыми разделами. При их освещении обучающийся показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, не затрудняется с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых председателем и членами ГЭК, использует в ответе материал современной учебной и научной литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области. Обучающийся в целом продемонстрировал наличие опыта применения знаний и умений для решения нестандартных задач в	Отлично
Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР, разделы раскрыты в требуемом объеме. При их освещении обучающийся показывает знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, но испытывает затруднения с ответом при видоизменении вопросов, задаваемых председателем и членами ГЭК, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, но присутствуют в проведенных расчетах неточности, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но допускает некоторые неточности в ответах на вопросы председателя и членов ГЭК. Обучающийся в целом продемонстрировал наличие опыта применения знаний и умений при решении типовых задач в профессиональной деятельности, достаточный (эвристический) уровень владения компетенциями.	Хорошо

Структура ВКР соответствует заданию кафедры и типовой структуре ВКР. Обучающийся имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК. Обучающийся продемонстрировал в целом наличие опыта самостоятельного применения знаний и умений при решении профессиональных задач, средний (адаптивный) уровень владения компетенциями.	Удовлетворительно
Обучающийся не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями поясняет представленные в ВКР расчеты, демонстрирует неспособность отвечать на вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК. Обучающийся имеет опыт применения знаний и умений при решении профессиональных задач под руководством преподавателя, опираясь на инструкцию. Проявил низкий (репродуктивный) уровень владения компетенциями.	Неудовлетворительно

Показатели, критерии и шкала оценивания выпускной квалификационной работы и ее защиты

	Критерии оценки	Коды Компетенций	Уровень оценки по каждому критерию
1	Соответствие содержания ВКР заявленной теме	УК-1, УК-2	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (75-89 баллов) Удовлетворительно (60-74 баллов) Неудовлетворительно (0-59 баллов)
2	Обоснованность предложенных решений по судовым механическим установкам	ОПК-2,3,4,5. ПК-1...7,15,16, 26, 27,28,29, 32, 33.	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (75-89 баллов) Удовлетворительно (60-74 баллов)

			Неудовлетворительно (0-59 баллов)
3	Обоснованность предложенных решений по электрооборудованию, электронной аппаратуре и системе управления	ОПК-3, ПК-8, ПК-58...63	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (75-89 баллов) Удовлетворительно (60-74 баллов) Неудовлетворительно (0-59 баллов)
4	Обоснованность предложенных решений по техническому обслуживанию и ремонту	ПК-32,34,35, 36,37,38,45,46, 53...57,64.	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (75-89 баллов) Удовлетворительно (60-74 баллов) Неудовлетворительно (0-59 баллов)
5	Обоснованность предложенных решений по управлению операциями судна и заботе о людях на судне	УК-8, ОПК-1, ОПК-6, ПК-16...33.	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (75-89 баллов) Удовлетворительно (60-74 баллов) Неудовлетворительно (0-59 баллов)
6	Оригинальность проекта и предложенных мероприятий по совершенствованию СЭУ и ее эксплуатации (в т.ч. наличие инновационного интеллектуального продукта)	ОПК-2,5. ПК-26,27,46.	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (75-89 баллов) Удовлетворительно (60-74 баллов) Неудовлетворительно (0-59 баллов)
7	Качество презентации результатов работы	ОПК-1, УК-3, 4; ПК-14,16.	Отлично (90-100 баллов) Хорошо (75-89 баллов) Удовлетворительно (60-74 баллов) Неудовлетворительно (0-59 баллов)
Среднее значение по всем критериям (итоговая оценка защиты ВКР)			Отлично (90-100 баллов)

		Хорошо (75-89 баллов) Удовлетворительно (60-74 баллов) Неудовлетворительно (0-59 баллов)
--	--	--

4.1 Примерные темы выпускных квалификационных работ

1. Проектные решения по обеспечению эффективной технической эксплуатации СЭУ с главной двигательной установкой мощностью 1700 кВт танкера-химовоза водоизмещением 4950 т.
2. Проектные решения по обеспечению эффективной технической эксплуатации СЭУ с главной двигательной установкой мощностью 13100 кВт автомобилевоза водоизмещением 37500 т.
3. Проектные решения по обеспечению эффективной технической эксплуатации СЭУ с главной двигательной установкой мощностью 9170 кВт транспортного рефрижератора дедвейтом 7720 т.
4. Проектные решения по обеспечению эффективной технической эксплуатации СЭУ с главной двигательной установкой мощностью 14220 кВт ролкера водоизмещением 14734 т.
5. Проектные решения по обеспечению эффективной технической эксплуатации СЭУ с главной двигательной установкой мощностью ВД (MAN D2876) мощностью 2х345 кВт многоцелевого судна «Адриатик» водоизмещением 3656 т.

4.2 Типовые вопросы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы

1. СУДОВЫЕ МЕХАНИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РУЧНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ.

1. Какой измерительный инструмент применяется при проведении ремонтно- профилактических работ?

НЕСЕНИЕ БЕЗОПАСНОЙ ВАХТЫ В МАШИННОМ ОТДЕЛЕНИИ

1. Обязанности вахтенного механика.
2. Порядок приема вахты.
3. При каких обстоятельствах вахтенный механик должен немедленно доложить старшему механику?
4. Какие действия должен сделать вахтенный механик для предотвращения аварии в аварийных ситуациях?
5. Основные общие действия вахтенного механика при аварии ГД.
6. Действия вахтенного механика в случае выхода из строя системы ДАУ ГД(ВРШ).
7. Действия вахтенного механика в случае срабатывания защиты ГД (ВРШ).

8. Признаки ненормального нагрева и подплавки мотылёвого и рамового подшипников.
9. Алгоритм действий вахтенного механика при возгорании электрооборудования.
10. Случаи, при которых ГД должен быть немедленно остановлен вахтенным механиком.
11. Действия вахтенного механика при плавании: на мелководье,
12. и в ледовых условиях.
13. Действия вахтенного механика при плавании в узкостях.
14. Действия вахтенного механика при: выходе из порта,
15. Действия механика при заходе в порт, швартовке к причалу.
16. Действия вахтенного механика при плавании в тумане.
17. Действия вахтенного механика при плавании в сильный шторм.
18. Действия вахтенного механика при пожаре на работающем ВДГ.
19. Действия вахтенного механика при подготовке СЭУ к выходу в рейс.
20. Какие противопожарные средства необходимо проверить вахтенному механику при вступлении на вахту?
21. Какие средства борьбы с затоплением МО должен проверить вахтенный механик, принимая вахту?
22. Что необходимо контролировать вахтенному механику в системе охлаждения двигателя и ГТН?
23. Какие операции необходимо выполнить вахтенному механику при введении в действие системы ДАУ ГД и ВРШ?
24. Какие действия вахтенного механика должны быть после срабатывания АПС детектора (масляного тумана)?
25. Признаки потери воды в котле.
26. Что необходимо сделать вахтенному механику в этом случае и в какой последовательности?
27. Что необходимо контролировать вахтенному механику при работе ГД в установившемся режиме?
28. Что должен сделать вахтенный механик при выявлении неисправности в работе ДАУ ГД или ВРШ?
29. Принцип действия, назначение детектора масляного тумана в картере дизеля.
30. Действия вахтенного механика при срабатывании АПС детектора.
31. Объяснить суть явления помпажа ГТН. Причины, которые вызывают помпаж ГТН.
32. Что необходимо сделать вахтенному механику для повышения надежности СЭУ в сложных условиях плавания: плавание в узкостях,
- 33....в штормовую погоду,
- 34....в тумане,
- 35....при входе из порта,
- 36....при швартовках?

37. Особенности работы дизеля в режиме малой нагрузки холостого хода. Действия вахтенного механика при этом.
38. Признаки работы двигателя в разнос: возможны причины этого, действия вахтенного механика.
39. Перечислить опасные шумы и стуки в дизеле, объяснить причины их появления. Действия вахтенного механика при этом.
40. Перечислить действия вахтенного механика при авариях.
41. Назовите признаки пожара в подпоршневом пространстве ГД. Действия вахтенного механика при этом.
42. Перечислить первоочередные действия вахты при возникновении пожара в машинном отделении.
43. Что необходимо контролировать на вахте при работе рулевой машины?
44. Перечислить все процедуры по принятию и сдаче ходовой вахты.
45. Что должен делать вахтенный механик при срабатывании защиты ГД (ВРШ)?
46. Что должен делать вахтенный механик после проверок и подготовки дизеля к работе?
47. Что необходимо выполнить вахтенному механику при остановке ВДГ?
48. Что необходимо контролировать вахтенному механику в циркуляционной системе смазки двигателя во время его работы?
49. Что необходимо контролировать на работающем паровом котле во время несения вахты?

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЛАВНЫХ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МЕХАНИЗМОВ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ. ГЛАВНЫЕ ДВС

1. По каким параметрам возможно косвенно контролировать нагрузку двигателя?
2. Индикаторная диаграмма двухтактного двигателя; изобразить в координатах объем, давление.
3. Круговая диаграмма газораспределения двухтактного двигателя.
4. Данные эффективного КПД, механического КПД и удельного расхода топлива для современных дизелей.
5. Как определить:
среднее индикаторное давление, максимальное давление сгорания, давление сжатия, степень повышения давления?
6. В каких случаях запрещается пуск и работа дизеля?
7. Какой порядок проворачивания и пробных пусков ГД?
8. Пуск ГД.
9. Прогрев и ввод ГД в режим эксплуатационной нагрузки.
10. Особенности работы ДВС с перегрузкой: ограничение по нагрузке, оборотам, времени работы, параметрам.
11. Какими документами это регламентируется?
12. Причина, по которой дизель не запускается при нормально подготовленной системе пуска?
13. Дизель развивает достаточную для пуска частоту вращения, но: при переводе на топливо вспышки в цилиндрах не происходят, происходят с пропусками, дизель останавливается?
14. Во время пуска подрывают предохранительные клапаны?
15. Дизель не останавливается при переводе рычага управления в положение «Стоп»?
16. Дизель не развивает обороты полного хода при нормальном положении органов управления подачи топлива?
17. Дизель внезапно останавливается?
18. Выпускные газы имеют голубой цвет?
19. Выпускные газы имеют белый цвет?
20. Что входит в защитную систему топливопровода высокого давления дизеля?
21. На чем основано действие детектора масляного тумана в картере двигателя?
22. При какой концентрации масляного тумана в картере, как правило, срабатывает АПС детектора?
23. Какая концентрация масляного тумана в картере считается взрывоопасной?
24. Какими показателями определяется перегрузка двигателя?

25. Влияние на мощность ДВС: температуры, влажности, атмосферного давления окружающего воздуха.
26. Почему низкий уровень масла в картере или в циркуляционной цистерне недопустим?
27. О чем предупреждает механика повышение температуры масла и крышки люка картера, падение числа оборотов дизеля?
28. Признаки при прорыве газов в картер, темный или синий цвет выпускных газов, увеличение расхода смазочного масла?
29. Температура воды (масла), что выходит из дизеля, отдельных цилиндров или поршней, выше нормальной?
30. Температура воды (масла), что выходит из поршней отдельных цилиндров, резко снизилась?
31. Что необходимо контролировать в системе наддува дизеля?
32. Что необходимо контролировать в системе выпускных газов дизеля?
33. Какое время реверса должно быть у дизеля, если такие данные отсутствуют в заводской инструкции?
34. С помощью, каких приборов можно определить мощность дизеля и прохождение рабочего процесса в цилиндре двигателя?
35. Признаки ненормального нагрева рамовых подшипников.
36. Признаки ненормального нагрева мотылевых подшипников.
37. Что необходимо выполнить при подготовке ГД к действию после непродолжительной стоянки?
38. В чем заключается подготовка системы: смазки дизеля, редуктора, ВРШ?
39. В чем заключается подготовка системы: охлаждение ГД, редуктора, подшипников линии вала?
40. Что необходимо контролировать в системе цилиндровой смазки дизеля?
41. Для чего необходимая промежуточная остановка дизеля при реверсировании ГД в установках с ВФШ?
42. Чем устанавливается время реверса дизеля и перекладки лопастей ВРШ?
43. Какое время перекладки лопастей ВРШ должно быть, если отсутствуют такие данные в заводской инструкции?
44. Что необходимо выполнить при внешнем осмотре при подготовке ГД :
 - к работе СЭУ с редуктором ВРШ, муфтами сцепления,
 - автономными насосами системы смазки,
 - автономными насосами охлаждения ГД, ГТН,
 - форсунок, системой ДАУ ГД, ВРШ?
45. Что необходимо выполнить в системе смазки при подготовке ГД :
 - к работе СЭУ с редуктором ВРШ,
 - муфтами сцепления, автономными насосами системы смазки, автономными насосами охлаждения ГД, ГТН,
 - форсунок, системой ДАУ ГД, ВРШ?

46. Что необходимо выполнить в системе водяного охлаждения при подготовке ГД :
- к работе СЭУ с редуктором ВРШ,
 - муфтами сцепления, автономными насосами системы смазки, автономными насосами охлаждения ГД, ГТН,
 - форсунок, системой ДАУ ГД, ВРШ?
47. Что необходимо выполнить в топливной системе при подготовке ГД :
- к работе СЭУ с редуктором ВРШ,
 - муфтами сцепления, автономными насосами системы смазки, автономными насосами охлаждения ГД, ГТН,
 - форсунок, системой ДАУ ГД, ВРШ?
48. Что необходимо выполнить в системе АПС и защиты при подготовке ГД:
- к работе СЭУ с редуктором ВРШ,
 - муфтами сцепления, автономными насосами системы смазки, автономными насосами охлаждения ГД, ГТН,
 - форсунок, системой ДАУ ГД, ВРШ?
49. Каким образом проводятся пробные пуски ГД?
50. Что необходимо проверить вахтенному механику сразу после пуска двигателя?
51. Каким образом проводится ввод ГД в режим эксплуатационной нагрузки?
52. По каким показателям можно судить об уровне тепловой и механической напряженности дизеля?
53. Возможные причины падения или колебания оборотов ГД?
54. Что необходимо контролировать в цилиндровой системе смазки ГД?
55. Что необходимо сделать механику при работе ГД на режимах: малых оборотов,
56. малых нагрузок?
57. К чему может привести наличие воды в циркуляционном масле?
58. Самые эффективные режимы сепарации циркуляционных масел?
59. Перечислить операции по подготовке ГД к работе в установках с прямой передачей на гребной вал.
60. Что необходимо контролировать в циркуляционной системе смазки двигателя?
61. Основные показатели качества циркуляционных масел; браковочные показатели.
62. Объяснить причины появления следующих ненормальностей в работе дизеля:
- колебание или падение числа оборотов дизеля;
 - повышение температуры охлаждающей воды и масла.
63. Как можно косвенно оценить нагрузку дизеля?
64. Порядок реверсирования ГД в установках с винтами фиксированного шага.

65. Какие операции должны выполняться при введении в действие системы: ДАУ ГД, ВРШ?
66. Порядок регулирования дизеля.
67. Перечислить варианты регулирования:
 - по P_z ,
 - по температуре выхлопных газов.
68. Условия возникновения взрывов в картере дизеля.
69. Какие необходимо принимать меры для предупреждения взрывов?
70. Что необходимо контролировать на судовом валопроводе (от упорного подшипника к дейдвудным подшипникам)?
71. Что необходимо контролировать в случае применения металл ичѣских дейдвудных подшипников?
72. Что является первым признаком загрязнения турбины ГТН?
73. При пуске двигателя ротор ГТН остается неподвижным. Причины?

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ДВС

1. Изобразить индикаторную диаграмму 4х- тактного двигателя и, используя ее, объяснить принцип работы 4х- тактного двигателя.
2. Изобразить круговую диаграмму газораспределения 4х - тактного двигателя. Объяснить, как проводится регулировка фаз газораспределения.
3. Возможные причины повышения температуры охлаждающей воды двигателя.
4. Возможные причины падения давления смазочного масла на двигателе.
5. Чем характеризуется тепловая напряженность двигателя?
6. Перечислить все операции при: подготовке к пуску ВДГ, порядок пуска, прогревание ВДГ.
7. Когда дизель считается прогретым и готовым для включения под нагрузку?
8. Что необходимо контролировать на ВДГ во время его работы?
9. Что необходимо выполнить при выявлении перегрева дизеля, при появлении дыма из картера?
10. Что необходимо контролировать на ВДГ?
11. На что необходимо обратить внимание при визуальном осмотре работающего двигателя?
12. Как определить сторону вращения двигателя?
13. Как определить углы открытия и закрытия впускных и выпускных клапанов двигателя?
14. Каким образом проводится регулировка углов закрытия и открытия клапанов, если они не отвечают указанным в заводской инструкции?
15. В чем заключается проверка и регулировка ТНВД?
16. Как проводится регулировка угла опережения подачи топлива в ТНВД с регулировкой конца подачи?
17. Как можно просто и быстро определить начало подачи топлива в ТНВД с регулировкой конца подачи топлива?

- 18.С какой целью проводится проверка установки «нулевого положения» ТНВД всех типов?
- 19.Каким образом проводится установка «нулевого положения ТНВД всех типов?
- 20.Как можно просто и быстро определить начало подачи топлива у ТНВД золотникового типа?

КОТЛЫ

1. Основные эксплуатационные параметры паровых котлов.
2. На что необходимо обратить внимание при осмотре утиль-котла на ходовой вахте?
3. Что необходимо контролировать на работающей котельной установке?
4. Процедуры пуска котла.
5. Самые характерные отказы элементов системы автоматического управления котлом.
6. Как проводится проверка систем автоматики паровых вспомогательных котельных установок?
7. Остановка и охлаждение котла.
8. Давление пара в котле падает или растет, снижается уровень воды в водоуказательных приборах, выход пара из трубы. Причинами этого могут быть?
9. Уровень воды в водоуказательном приборе резко колеблется. Причинами этого могут быть?
- 10.Пульсация и хлопки факела, вибрация фронта котла.
- 11.Причинами этого могут быть?
- 12.Основные операции при эксплуатации утиль-котлов.
- 13.Каким осмотрам должны подвергаться паровые котлы?
- 14.Что необходимо проверить при осмотре парового котла без вывода его из эксплуатации?
- 15.При каких неисправностях запрещается пуск и работа парового котла?
- 16.На что необходимо обратить внимание при осмотре пароводяного пространства котла?
- 17.На что необходимо обратить внимание при осмотре поверхностей нагрева со стороны огневого и газового пространства парового котла?
- 18.На что необходимо обратить внимание при осмотре топки котла и газоходов?
- 19.Контроль процесса горения в топке котла.
- 20.Признаки нормального и ненормального процесса горения.
- 21.Цель и средства внутрикотловой обработки воды.
- 22.При каких неисправностях запрещается пуск и работа парового котла?
- 23.Какие основные работы выполняются при техническом обслуживании парового котла?
- 24.Основные операции по техническому обслуживанию парового котла.
- 25.Что необходимо выполнить при предъявлении парового котла Классификационному обществу при ежегодном осмотре?

- 26.Перечислить параметры, по которым срабатывает АПС паровых котлов, их защита.
- 27.Перечислить возможные отказы элементов системы автоматического управления паровым котлом.
- 28.Как проводится докотловая обработка питательной воды?
- 29.Термомасляные котлы: принцип действия, назначение, основные рабочие параметры.

ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И НЕДОСТАТКИ В РАБОТЕ ТУРБОАГРЕГАТА:

1. Неисправности и недостатки при пуске:

При проворачивании ГТЗА валоповоротным устройством потребляемая сила тока выше нормальной или резко колеблется?

БЗК не взводится или не садится на место?

Давление сдвига выше нормального?

Ненормальные грохот и стуки в турбине или редукторе?

2. Неисправности и недостатки в работе подшипников:

Повышен нагрев опорных или упорных подшипников турбины или редуктора?

Масло выбивает из подшипника?

Осевое давление на упорном подшипнике турбины увеличилось?

3. Неисправности в работе смазочной системы:

Масляный насос не всасывает масло?

Масляный насос не создает необходимое давление масла или не обеспечивает перелив масла из напорной цистерны?

Перепад давления до и после смазочного фильтра уменьшился или повысился выше допустимого?

Уровень масла в сточной цистерне повышен (снижен)?

Давление масла после гравитационной цистерны ниже нормального?

Температура масла, что поступает на смазку, выше нормальной?

Обводнение масла?

4. Вибрация турбоагрегата:

Вибрация возникает при пуске и растет с увеличением частоты вращения?

Вибрация не исчезает после принятия мер?

Амплитуда вибрации пропорциональная квадрату частоты вращения?

Вибрация по мере прогрева турбины увеличивается со временем?

Вибрация возникает при определенной частоте вращения?

Вибрация подшипников в районе соединительной муфты повышена и растет с увеличением нагрузки?

Вибрация определенного подшипника часто сопровождается его нагревом?

Внезапная сильная вибрация, что сопровождается грохотом и стуками?

5. Неисправности в работе конденсационной установки:

Вакуум резко падает?

Вакуум ниже нормального?

Нагрев охлаждающей воды повышен?

Нагрев охлаждающей воды снижен?

Температурный режим на выходе охлаждающей воды повышен?

Переохлаждение конденсата повышено?

Режим пароструйного эжектора нарушен?

Соленость конденсата повышена?

Содержание кислорода в конденсате на выходе из конденсатора повышено?

Уровень конденсата в конденсаторе повышен?

6. Неисправности в работе систем управления, регулировки и защиты:

При закрытии маневрового клапана турбина не останавливается?

При управлении маневровым клапаном с дистанционного поста происходят резкие изменения давления пара?

7. Колебание частоты вращения турбогенератора при постоянной нагрузке;

Значительная нечувствительность системы регуляции при изменениях нагрузки?

Колебание частоты вращения турбогенератора только при определенных нагрузках?

Регулятор не поддерживает холостой ход или при сборе нагрузки частота вращения излишне повышается?

Предельный регулятор не выключает турбину при повышении частоты вращения до предельной?

Предельный регулятор выключает турбину при частоте вращения ниже той, что требуется?

Вакуум-реле не срабатывает при снижении вакуума до предельного?

Вакуум-реле срабатывает раньше, чем вакуум снизится к предельному?

Реле осевого сдвига (следающего типа) непроизвольно срабатывает?

Заслонка отбора не открывается или не садится на место?

Регулятор не поддерживает необходимое давление пара в системе уплотнения?

8. Неисправности в работе зубчатой передачи:

Крошение рабочих поверхностей зубьев (питинг) в результате контактной усталости?

Отслоение сравнительно больших частиц металла (рабочей поверхности зубьев как проявление прогрессирующего крошения)?

На верхушках зубьев образуются «гребни», задиры?

Вдоль высоты зубьев образуются глубокие борозды в результате сварки частиц металла (заедание)?

Вершины зубьев одного колеса врезаются во впадины другого (заклинивание)?

Рабочие поверхности зубьев корродируют?

На зубьях появились трещины, найденные визуально или посредством дефектоскопии?

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

1. Основные эксплуатационные параметры воздушных поршневых компрессоров.
2. Причины снижения производительности поршневого компрессора.

3. На что необходимо обратить внимание при контрольном обзоре гидрофоров?
4. Причины вибрации топливных и масляных сепараторов.
5. Перечислить основные неисправности топливных и масляных сепараторов.
6. Что необходимо контролировать при работе теплообменных аппаратов?
7. Какие блокировки и предохранительные устройства должны быть на инсинераторе?
8. Возможные неисправности опреснительной установки с вакуумным испарителем. Основные причины этих неисправностей.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ НАСОСНЫХ СИСТЕМ И СВЯЗАННЫХ С НИМИ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.

1. Поршневой насос не создает полного давления. Причины?
2. Ненормальные шумы и стуки при работе поршневого насоса. Причины?
3. Способы возобновления работоспособности насосов центробежного типа.
4. Причины снижения производительности шестеренчатого насоса.
5. Перечислить основные рабочие параметры насосов.
6. Возможные неисправности поршневых насосов.
7. На что необходимо обратить внимание при ремонте поршневого насоса?
8. Перечислить подготовительные операции перед разборкой центробежного насоса.
9. На что необходимо обратить внимание при дефектации узлов любого насоса?
10. Что необходимо контролировать на работающих насосах всех типов?
11. Что необходимо выполнить при падении давления топлива после топливо-подкачивающего насоса?

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ СУДОВЫХ МЕХАНИЧЕСКИХ СИСТЕМ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ .

ДВС

1. Что необходимо выполнить перед началом работ по техническому обслуживанию дизеля?
2. Какие основные проверки и измерения необходимо выполнить в процессе разборки дизеля?
3. Что необходимо определить при дефектации поршневых колец ДВС?
4. Порядок замены поршневых колец.
5. Какие операции необходимо выполнить при определении технического состояния поршневых колец?
6. Что может вызывать прогары тарелок выпускных клапанов дизеля?
7. Что может вызывать прогары седел выпускных клапанов дизеля?
8. Что необходимо проверять у шатунного болта?
9. В каких случаях шатунный болт вместе с гайкой должен быть заменен?

10. Назовите признаки и причины обрыва шатунных болтов дизеля.
11. Перечислить все операции, их последовательность при проверке технического состояния форсунок ДВС.
12. Признаки выхода из строя форсунки.
13. Характерные признаки интенсивного износа цилиндра-поршневой группы.
14. Какие детали ДВС наиболее подвержены износу?
15. Способы определения износа.
16. По каким признакам можно определить прекращение работы форсунки дизеля?
17. Признаки не плотности пускового клапана, возможные последствия этого.
18. Признаки не плотности (прогара) выпускного клапана.
19. Каким образом может быть определена и устранена не плотность выхлопного клапана (прогары, забоины, риски)?
20. Признаки не плотности впускного и выхлопного клапанов.
21. О чем может свидетельствовать быстрое загрязнение масла?
22. Перечислить характерные признаки задира и заклинивания поршня. Причины возникновения задира.
23. Дать определение понятию «Раскеп»: Виды раскепа.
24. Факторы, влияющие на изменение раскепа.
25. Какие общие требования необходимо соблюдать при разборке дизелей всех типов?
26. Какие общие требования необходимо соблюдать при сборке дизеля?
27. В какой последовательности должен действовать механик, найдя белый металл в картере двигателя?
28. В каких случаях тонкостенные вкладыши подшипников дизеля подлежат замене?
29. Перечислить основные критерии замены тонкостенных вкладышей рамовых и мотылёвых подшипников дизеля.
30. Что может быть причинами выплавления вкладышей подшипников коленвала?
31. Что может быть причинами растрескивания и выкрашивания антифрикционного слоя вкладышей подшипников?
32. Какие операции необходимо выполнять при подгонке толстостенного вкладыша с баббитовой заливкой к мотылёвой шейке коленвала?
33. При осмотре картера двигателя или подпоршневого пространства ГД найдена течь воды по цилиндровой втулке.
34. Возможные причины течи.
35. Перечислить требования техники безопасности при осмотре картера двигателя.
36. На что необходимо обратить внимание механику при осмотре картера.
37. Перечислить подготовительные работы, которые необходимо выполнить при подготовке ВДГ и АДГ к ежегодному освидетельствованию Классификационным обществом.

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

1. Какие основные работы необходимо выполнять при техническом обслуживании поршневых воздушных компрессоров?
2. Что необходимо определить при дефектации поршневого компрессора?
3. Какие основные работы необходимо выполнять при техническом обслуживании топливных и масляных сепараторов?
4. Когда и в каком объеме должно проводиться техническое обслуживание грузовых лебедок, кранов и палубных механизмов?
5. Какие основные работы необходимо выполнять при техническом обслуживании опреснительной установки с вакуумным испарителем?
6. Что необходимо проверить на инсинераторе при его подготовке к ежегодному освидетельствованию Классификационным обществом?
7. Что необходимо определить при дефектации поршневого насоса?
8. Что необходимо определить при дефектации насосов центробежного типа?
9. Какие основные работы необходимо выполнять при техническом обслуживании центробежного насоса?

СУДОВЫЕ ХОЛОДИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ

1. Оптимальные температуры хранения продуктов питания на судне и обеспечения поддержания этих температур при эксплуатации судового рефрижераторного оборудования.
2. Упрощенная схема судовой рефрижераторной установки. Принцип работы установки, состояние хладагента, его температура на участках схемы.
3. Правила техники безопасности при эксплуатации судового холодильного оборудования.
4. Контроль основных параметров холодильной установки.
5. Общие признаки нормальной работы холодильной установки
6. Регулировка режимов работы холодильной установки.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ. ЭЛЕКТРОННАЯ АППАРАТУРА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.

ЭКСПЛУАТАЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ.

1. Каким образом определяется место снижения сопротивления изоляции работающего электрооборудование?
2. Основные причины понижения сопротивления изоляции.
3. Методы повышения сопротивления изоляции при попадании пресной воды в электрооборудование.
4. Последовательность операций при отключении генератора от сети с последующей его остановкой.
5. Условия включения генераторов в параллельную работу.
6. Какое назначение имеют судовые ламповые и стрелочные синхроскопы и как ими пользоваться?
7. Каким образом осуществляется синхронизация генератора при подключении его к параллельно работающему генератору?
8. Способы тушения горящего электрооборудования.

9. В чем заключается техническое обслуживание кислотной аккумуляторной батареи?
10. Чем определяется и от чего зависит коммутация электромашины?
11. Дистанционные термометры, принцип действия термопар.
12. Перечислить операции, выполненные при подключении генератора к сети переменного тока.
13. Неисправности, часто встречающиеся при работе судового электрооборудования.
14. Как и для чего измеряют сопротивление изоляции?
15. Причины падения сопротивления изоляции, способы ее повышения.
16. Объяснить цель и средства защиты генераторов от обратной мощности и обратного тока. Когда возможная такая ситуация и как ее избежать?
17. Основные требования Конвенции СОЛАС-74 к ВДГ (основным источникам электроэнергии).

УПРАВЛЕНИЕ ОПЕРАЦИЯМИ СУДНА И ЗАБОТА О ЛЮДЯХ НА СУДНЕ .

ЗАГРЯЗНЕНИЕ И ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ.

1. Какое оборудование согласно требованиям Конвенции МАРПОЛ 73/78 должно быть на судне для работы с льяльными водами машинного отделения и нефтесодержащими водами танкера?
2. Фильтрующее оборудование нефтесодержащих вод: назначение,
3. - устройство,
4. - техническое обслуживание,
5. - ремонт.
6. Сборные танки, системы и оборудование для перекачивания, сдачи и сбора нефтесодержащих вод, нефтяных остатков.
7. Предъявление Классификационному обществу (Регистру) при очередном и ежегодном освидетельствовании.
8. Организационно-технические мероприятия по недопущению или уменьшению наличия нефтесодержащих водяных смесей в МКО.
9. Условия сброса нефтесодержащих льяльных вод МКО вне особого района.
10. Условия сброса нефтесодержащих льяльных вод МКО в особом районе.
11. Как подсчитывается количество шлама, что накопился на судне (Конвенция МАРПОЛ 73/78)?
12. Условия сброса сточных вод согласно требованиям Конвенции МАРПОЛ 73/78.
13. Какое оборудование должно быть на судне согласно МАРПОЛ 73/78 для предотвращения загрязнения сточными водами?
14. Типы установок по обработке сточных вод: принцип их работы,
15. Преимущества и недостатки, техническое обслуживание этих установок,
16. Ремонт установок по обработке сточных вод.
17. Предъявление установок морскому Регистру.

- 18.Порядок опломбирования бортовых запорных устройств, для предотвращения сброса вредных веществ в море.
- 19.Требования к шлангам для перекачивания нефтепродуктов.
- 20.Размеры международного фланца для сдачи нефтесодержащих вод.
- 21.Требования Приложения VI к Конвенции МАРПОЛ 73/78 к судовым дизелям по выбросу: окислов серы,
- 22.- окислов азота.
- 23.Какое оборудование должно обеспечивать очистку выхлопных газов дизелей до установленных пределов?
- 24.Дать определение понятиям: «Грязный балласт»,
- 25.- «Чистый балласт»,
- 26.- «Изолированный балласт».
- 27.Перечислить условия сброса различных видов балласта согласно требованиям Конвенции МАРПОЛ 73/78.
- 28.Условия сброса разных категорий мусора в особых районах и вне их согласно требованиям Конвенции МАРПОЛ 73/78.
- 29.Требование к содержанию серы в топливах, которые используются для работы судовых дизелей в портах Европы с 01 января 2010 г.

БУНКЕРОВКА

1. Химический состав судовых топлив.
2. Маркировка тяжелых топлив по международному стандарту ISO-8217.
3. В каких случаях необходимо применять присадки к тяжелым топливам в судовых условиях?
4. Как оценить необходимое количество присадки к топливу?
5. В каких случаях запрещается бункеровка?
6. Что необходимо выполнять при перекачивании топлива в пределах судна?
7. Что необходимо выполнить для контроля качества и количества топлива, что принимается во время бункеровки? „
8. Какие приемы могут использовать на бункеровщике для обмана бункеруемого?
9. Какие операции необходимо выполнить при подготовке к бункеровке, чтоб предотвратить загрязнение моря?
10. Какие противопожарные мероприятия должны выполняться при бункеровке ГСМ?
11. Процедуры, которые необходимо выполнить перед началом бункеровки и при ее окончании.

ПОДДЕРЖАНИЕ СУДНА В МОРЕХОДНОМ СОСТОЯНИИ.

1. Перечислить критерии остойчивости судна, рекомендованные ИМО.
2. Объясните терминологию и определения: водоизмещение,
 - дедвейт,
 - чистая грузоподъемность.
3. Назовите основные конструктивные узлы набора корпуса судна и их назначения.

4. Преимущества и недостатки поперечной и продольной систем набора судна.
5. Какие технические средства обеспечивают водонепроницаемость корпуса судна, и как осуществляется их техническое обслуживание?
6. Требования Конвенции СОЛАС-74 к времени переключивания руля главным и вспомогательным рулевым приводом.
7. Требования Конвенции СОЛАС-74 к топливным трубкам высокого давления.
8. Основные требования Конвенции СОЛАС-74 к ВДГ (основным источникам электроэнергии).
9. Перечислить требования Конвенции СОЛАС-74 к времени закрытия и к сигнализации водонепроницаемых дверей.

ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОЖАРОВ И БОРЬБА С ПОЖАРАМИ НА СУДНЕ.

1. В каких случаях объявляется общесудовая тревога?
2. Классификация пожаров класса: «А»,
3. - «Б».
4. Способы тушения этих пожаров.
5. Классификация пожаров класса: «С»,
6. - «Д».
7. Способы тушения этих пожаров.
8. Какая должна быть длительность наблюдения за местом, где проводились огневые работы?
9. Кто должен осуществлять наблюдение? В каком журнале все должно быть зафиксировано?
10. Перечислить средства индивидуальной защиты и инвентарь, применяемый для тушения пожара.
11. Перечислить первоочередные действия вахты при возникновении пожара в машинном отделении.
12. Где устанавливаются заслонки на вентиляционных воздуховодах и как они приводятся в действие?
13. Какое снаряжение должно быть на судне для пожарника?
14. Какие должны быть соблюдены условия пожарной безопасности при выполнении огненных работ в топливном танке?
15. Как обеспечивается конструктивно пожарная безопасность на дизелях согласно требованиям Конвенции СОЛАС-74?
16. Как обеспечивается конструктивно пожарная безопасность на котлах согласно требованиям Конвенции СОЛАС-74?
17. Какие требования правил пожарной безопасности к изоляции выхлопных коллекторов дизелей должны быть выполнены?
18. Назовите признаки пожара в подпоршневом пространстве ГД.
18. Какие мероприятия пожарной безопасности должны проводиться в котельном отделении?

ЭКСПЛУАТАЦИЯ СПАСАТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ И УСТРОЙСТВ.

1. Основные требования техники безопасности при использовании спасательных средств.
2. Требования Конвенции СОЛАС-74 к двигателю спасательной шлюпки.
3. Действия, которые должны производиться при нахождении в спасательной шлюпке или плоте после оставления судна (Рекомендации ИМО).
4. Требования Конвенции СОЛАС-74 к условиям запуска АДГ и взятие под нагрузку.
Требования к пусковым устройствам для АДГ.
5. Какие потребители и в течение, какого времени должны питать АДГ на грузовых судах согласно Конвенции СОЛАС-74?
6. Перечислить действия экипажа по команде об оставлении судна (СОЛАС-74).
7. Какие устройства и системы на пассажирских судах должны обеспечить питанием АДГ и в течение, какого времени (Конвенция СОЛАС-74)?

ОКАЗАНИЕ ПЕРВОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ НА СУДНЕ.

1. Порядок оказания первой помощи.
2. Причины, что приводят к потере сознания.
3. Безотлагательные мероприятия для приведения пострадавшего в сознание (оживление).
4. Искусственная вентиляция легких.
5. Техника проведения искусственного дыхания "рот в рот".
6. Возобновление кровообращения при остановке сердца.
7. Техника проведения закрытого массажа сердца.
8. Первая помощь при кровотечениях.
9. Методы остановки кровотечения.
10. Ожоги:
 - квалификация
 - признаки.
11. Порядок действий к предоставлению первой медицинской помощи при ожогах.
12. Электротравма:
 - квалификация
 - признаки.
13. Порядок действий при оказании первой медицинской помощи при электротравмах.
14. Мероприятия оказания первой медицинской помощи при гипотермии.
15. Обмороживание (отморожение).
16. Защита от перегрева.
17. Выживание при ограниченных запасах воды и еды.
18. Перечислить мероприятия оказания первой помощи пострадавшему от поражения электрическим током.
19. Гипотермия, и ее предотвращение при нахождении в спасательной шлюпке или плота (Рекомендации ИМО).

КОНВЕНЦИИ ИМО.

1. Глава IX СОЛАС, основные принципы МКУБ.
2. МКУБ, главная цель, назначение.
3. Какие документы выдаются на судно соответственно требованию МКУБ и срок их действия?
4. Что такое СУБ?
5. Документация СУБ для компании и судна.
6. Какими действующими Международными Конвенциями, Соглашениями, Правилами по предотвращению загрязнения морской среды обязаны руководствоваться экипажи судов во время плавания во внутренних, территориальных и международных водах?
7. Структура Международной конвенции СОЛАС-74.
8. Принцип укомплектования судов квалифицированным составом экипажа.
9. Дополнительные меры для повышения безопасности мореплавания (глава ХІД СОЛАС 74).
10. Требования к охране судов от терроризма (глава ХІ/2 СОЛАС).
11. Какая структура Конвенции и Кодекса ПДНВ 78?
12. На какие функции разбита область компетенции моряков на судне?
13. Какие уровни ответственности введены для офицеров и рядового состава в Конвенции ПДНВ 78?
14. Сколько глав содержит Конвенция ПДНВ 78, их названия?
15. Какое количество часов отдыха должен иметь вахтенный механик, который несет ходовую вахту и какие условия должны быть выполнены, если этот период сокращается до 6 часов?
16. Какие особенности требований Конвенции ПДНВ 78 к подготовке плавсостава разных уровней ответственности для работы на танкерах?

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНА ТРУДА.

1. Требование ТБ к количеству инструктажей.
2. Инструктажи с ТБ - содержание: Вводный
3. - Первичный
4. - Повторный
5. - Целевой
6. – Внеочередной
7. Требование ТБ при выполнении осмотра картера двигателя.
8. Требование ТБ при выполнении осмотра котла.
9. Требование ТБ при выполнении окраски МКО.
10. Перечислить сигналы, которые подаются посредством страховочного троса.
11. Работа на высоте.
12. Работа в закрытых помещениях.
13. Работа за бортом.
14. В каких случаях запрещается выполнение забортных работ?
15. В каких случаях запрещается работа на высоте?

16. Как должен быть закреплён человек при работе на высоте во время хода судна в аварийной ситуации.
17. Какая подвеска должна быть у работающего за бортом, на высоте?
18. На какую нагрузку должен быть испытан предохранительный пояс, страховочный конец?
19. Какой должен быть запас прочности тросов, предназначенных для подъёма людей?
20. Какая необходима высота леерных ограждений из труб?
21. Какие мероприятия необходимо соблюдать для обеспечения безопасности при производстве ремонтных работ внутри водяных цистерн или танков?
22. Какие основные сигнальные связки необходимо использовать между лицами, что находятся в закрытых, плохо вентилируемых помещениях и страхующими?
23. Какие мероприятия проводятся на судне в порту для обеспечения плавания в штормовых условиях.
24. Какие правила работы на палубе в штормовых условиях?
25. Где необходимо держать руки при работе с канатами?
25. При каких дефектах тросов в оснащении грузового устройства его эксплуатация запрещена?
27. В каких случаях запрещается пользоваться штормтрапом?
28. Сколько людей могут находиться при спуске или подъёме на штормтрап?
29. В каких случаях устанавливается леерное ограждение?

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

Решения итоговой государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) о результатах аттестационных (государственных аттестационных) испытаний принимаются на закрытых заседаниях и оформляются протоколами.

Решение ГЭК по результатам защиты выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) принимается простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

При оценивании ВКР учитываются рецензия, отзыв руководителя ВКР и результаты проверки выпускной квалификационной работы на объём заимствования.

Общими критериями оценки ВКР являются:

- четкость структуры ВКР и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;

- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы председателя и членов ГЭК;
- представление иллюстративного материала (презентации к докладу);
- уровень сформированности компетенций;
- уровень подготовленности к решению профессиональных задач.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские свидетельства, отзывы организаций по тематике исследования.

Председатель и члены ГЭК в индивидуальных оценочных ведомостях проставляют оценки по каждому объекту оценки в пятибалльной системе оценивания. Общая оценка выводится как среднеарифметическая величина отдельных оценок, округленная до целого значения «отлично» (5), «хорошо» (4), «удовлетворительно» (3), «неудовлетворительно» (2).

Решение ГЭК по результатам защиты ВКР принимается простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса.

Результат каждого из государственных аттестационных испытаний объявляется в день его проведения.