



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени адмирала Г.И. Невельского
(МГУ им. адм. Г.И. Невельского)

Судомеханический

наименование факультета

26.05.06 Эксплуатация судовых энергетических установок

специальность

Эксплуатация судовых энергетических установок

специализация

ВОПРОСЫ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ ЭКЗАМЕН

1. Термодинамические циклы поршневых ДВС (Отто, Дизеля, Тринклера). Характеристики циклов (ϵ , λ , ρ , δ) и их термический КПД.
2. Основные положения статического и динамического регулирования судового дизеля.
3. Классификация и основные физико-химические показатели морских топлив.
4. Основные силы, действующие на детали ЦПГ.
5. Внешняя характеристика работы дизеля (определение, условия работы на ней ГД).
6. Приемка топлива на судно. Обязанности судового персонала, контроль качества принимаемого топлива. Стабильность и совместимость судовых нефтяных топлив.
7. Коэффициенты избытка воздуха (α), остаточных газов (γ_r) и наполнения (η_n).
8. Подготовка, пуск и обслуживание в работе парового котла.
9. Наблюдение за судами в эксплуатации. Международные конвенции, обеспечивающие техническую безопасность судна.
10. Состав вредных выбросов в отходящих газах судовых ДВС и котлов. Контроль и методы снижения их концентрации.
11. Режимы и характеристики работы СДВС. Режимные параметры и связь их с энергетическими показателями двигателя.
12. Зарубежная спецификация (ИСО 8217) и маркировка дистиллятных и остаточных топлив.
13. Действительный цикл четырехтактного ДВС. Основные процессы цикла.
14. Контроль рабочего процесса двигателя в эксплуатации. Приборы и параметры контроля.
15. Предотвращение загрязнения воздушной среды с судов (МАРПОЛ73/78, Приложение VI). Основные положения, нормы, освидетельствование и действия экипажа.
16. Действительный цикл двухтактного судового ДВС. Основные процессы цикла.
17. Система пускового воздуха. Подготовка, пуск и обслуживание в работе поршневого компрессора.
18. Операции со сточными водами на борту судна (МАРПОЛ73/78, Приложение IV). Освидетельствование, оборудование, нормы и действия экипажа.
19. Основные показатели механической напряженности деталей судовых ДВС. Контроль в эксплуатации.
20. Режимы водообработки в системах охлаждения дизелей и во вспомогательных котлах.
21. Предотвращение загрязнения мусором с судов (МАРПОЛ73/78, Приложение V). . Виды индикаторных диаграмм. Индикаторная диаграмма двухтактного дизеля.
22. Подготовка, пуск и обслуживание в работе парового турбогенератора.
23. Автоматическое регулирование давления пара в паровом котле. Способы регулирования, требования по качеству.
24. Круговая диаграмма фаз газораспределения 4-тактного и газообмена 2-тактного ДВС.
25. Система цилиндрической смазки. Показатели контроля режима цилиндрической смазки.

26. Предотвращение загрязнения нефтепродуктами с судов (МАРПОЛ73/78, Приложение I)
Освидетельствование, оборудование, нормы и действия экипажа.
27. Среднее индикаторное (эффективное) давление. Определение, расчет и применение.
28. Теплообменные аппараты. Типы, особенности конструкции, техническая эксплуатация.
29. Автоматическое регулирование частоты вращения двигателя. Способы регулирования, требования по качеству и точности.
30. Основные факторы, влияющие на экономичность рабочего процесса.
31. Параметры контроля технического состояния элементов систем воздухообеспечения и газоотвода судового дизеля.
32. Автоматическое регулирование температуры охлаждающей воды двигателя. Способы регулирования, требования по качеству.
33. Формулы мощности судовых ДВС (индикаторной и эффективной).
34. Техническая эксплуатация судовых дизелей. Определения и структура.
35. Автоматическое регулирование температуры смазочного масла двигателя. Способы регулирования, требования по качеству.
36. Типы продувок и показатели качества газообмена в 2-тактных ДВС.
37. Индицирование судового дизеля, обработка индикаторных диаграмм и расчет мощности.
38. Автоматическое регулирование уровня воды в паровом котле. Способы регулирования, требования по качеству.
39. Внешний тепловой баланс судового дизеля. Утилизация тепловых потерь.
40. Грузовая система и система инертных газов танкеров. Типы, состав, техническая эксплуатация.
41. Зарубежная спецификация смазочных материалов по вязкостно-температурным и моторным свойствам.
42. Способы регулирования ТНВД. Неравномерность подачи топлива (определение).
43. Регулирование параметров рабочего процесса (P_i , P_z). Требования ПТЭ.
44. Система защиты дизель-генератора. Параметры, виды воздействия на двигатель.
45. Определение наддува и способы наддува в судовых ДВС.
46. Техническая эксплуатация грузовых, швартовых устройств и систем гидропривода.
47. Система защиты парового котла. Параметры, виды воздействия на котел.
48. Газодинамические характеристики системы наддува. Основные определения.
49. Винтовая характеристика работы судового двигателя. Определение, закон изменения параметров рабочего процесса, графическое изображение.
50. Индикаторные и эффективные показатели рабочего процесса (энергетические).
51. Сепараторы топлива и масла. Режимы работы, особенности конструкции.
52. Особенности технической эксплуатации пневматических регуляторов
53. Индикаторные и эффективные показатели рабочего процесса (экономические).
54. Регулирование параметров рабочего процесса (P_i , P_z). Требования ПТЭ.
55. Параллельная работа дизель-генераторов. Синхронизация, распределение нагрузки между двигателями, обеспечение устойчивости гребных винтов, эффективность и потребляемая мощность. Кинематическая и динамическая связь с двигателем.
56. Эксплуатационные факторы, влияющие на экономичность и тепловую напряженность деталей ДВС.
57. Основные показатели тепловой напряженности деталей ДВС. Контроль в эксплуатации.
58. Факторы, определяющие эффективность рефрижераторной установки.
59. Основные направления «старения» моторного масла. Браковочные показатели для смены моторного масла.
60. Техническая эксплуатация гидравлических регуляторов частоты вращения
61. Основные показатели тепловой напряженности деталей ДВС. Контроль в эксплуатации.
62. Факторы, определяющие эффективность рефрижераторной установки.
63. Основные направления «старения» моторного масла. Браковочные показатели для смены моторного масла.
64. Оценка динамической неуравновешенности судового дизеля. Способы уравнивания.
65. Работа главного двигателя на швартовых при буксировке и ходе в балласте. Режим приработки и обкатки судовых дизелей.
66. Система защиты паровой турбины. Параметры контроля, виды воздействия.

67. Регулировочная характеристика топливной аппаратуры. Устройство ВТ.
68. Помпажные явления в системе наддува. Причины возникновения. Способы устранения.
69. Законы автоматического регулирования судовых технических средств.
70. Закон подачи топлива и скоростная характеристика ТА (определения).
71. Ограничительная характеристика главного двигателя. Определение, основные показатели ограничения нагрузки.
72. Отечественная классификация моторных масел по вязкостно-температурным и моторным свойствам. Маркировка моторных масел.
73. Факторы, определяющие качество распыливания топлива, в камере сгорания СДВС.
74. Особенности перевода ГД с высоковязкого топлива на маловязкое и наоборот.
75. Газомоторное топливо. Особенности применения в дизельных двигателях.
76. Способы смесеобразования и типы камер сгорания, применяемые в судовых дизелях.
77. Экономичность парового котла. Способы ее повышения.
78. Технологии сохранения физико-химических и моторных свойств масел на борту судна.
79. Фазы процесса сгорания топлива в судовых ДВС.
80. Оценка эффективности пропульсивного комплекса и способы ее повышения.
81. Классы автоматизации судов Морского Регистра судоходства.
82. Механические потери дизеля и их оценка механическим КПД.
83. Режим пуска и реверса судового дизеля. Условия пуска и особенности реверса.
84. Составляющие баланса расхода моторного масла в ДВС.
85. Особенности конструкции СДВС с электронным управлением рабочего процесса.
86. Нагрузочные характеристики судовых дизелей (определение, основные режимы).
87. Современные технологии обработки и подготовки морских топлив на борту судна.
88. Основные силы, действующие на детали ЦПГ.
89. Внешняя характеристика работы дизеля (определение, условия работы на ней ГД).
90. Приемка топлива на судно. Обязанности судового персонала, контроль качества принимаемого топлива. Стабильность и совместимость судовых нефтяных топлив.