

«МУРМАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «МГТУ»)

«ММРК имени И.И. Месяцева» ФГБОУ ВО «МГТУ»

Индивидуальное контрольное задание по дисциплине
«Энергетическое оборудование, механизмы и системы судна»

Студента _____
(Ф.И.О.)

Курс, группа Курс III, Группа М11 – ЭСЭО

Шифр зачетной книжки _____

Специальность 26.02.06 Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматизи

Вариант № _____

Выбранное контрольное задание по каждой дисциплине обучающемуся необходимо внести в лист задания в соответствии с перечнем заданий или вопросов и двумя последними цифрами шифра зачетной книжки.

Обучающийся обязан лист с индивидуальным контрольным заданием вклеить в контрольную работу перед сдачей ее на проверку. Без индивидуального контрольного задания контрольная работа проверяться не будет.

Перечень литературы

1. Шабанов А.А., Балобаев Н.И., Фильченко Ф.П. Судовые силовые установки, вспомогательные и промысловые механизмы. Легкая и пищевая промышленность.
1. Шиняев Е.Н. Судовые паровые котлы и их эксплуатация.
2. Власьев Б.А., Резчик Ю.И. Судовые вспомогательные механизмы. Судостроение, 1979 г
3. Соловьев Е.М. Судовые энергетические установки, вспомогательные механизмы и промысловые механизмы. Судостроение, 1974 г
4. Богомольный А.Е. Судовые вспомогательные и рыбопромысловые механизмы. Судостроение, 1980 г
5. Акимов П.П. Судовые силовые установки. Транспорт.

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

Контрольное задание выполняется согласно «Методическим указаниям по выполнению контрольной работы для обучающихся по заочной форме обучения в Мурманском морском рыбопромышленном колледже имени И.И. Месяцева ФГБОУ ВО «МГТУ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

Выполнение контрольного задания является одной из основных форм самостоятельной работы и завершает проработку определенных разделов и тем дисциплины, предусмотренных программой.

К работе над контрольным заданием следует приступать только после изучения и усвоения материалов соответствующих разделов и тем.

Требования к оформлению контрольной работы должны соответствовать требованиям ЕСТД и ЕСКД, ГОСТ 7.32-2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу «Отчет о научно-исследовательской работе», ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание», ГОСТ 7.82-2001 «Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов»:

- бумага формата А4 (210 x 297 мм) по ГОСТ 2.301;
- поля: верхнее и нижнее по 2,0 см, левое 2,5 см, правое 1 см;
- абзац (отступ) 1,25 см;
- шрифт текста Times New Roman, размер 14;
- межстрочный интервал – полуторный;
- выравнивание текста – по ширине;
- выравнивание заголовков – по центру;
- количество знаков на странице 1800, включая пробелы и знаки препинания;
- запрет режима висячих строк.

Каждая структурная часть контрольной работы: содержание, введение, главы, заключение, список использованных источников - начинается с новой страницы.

Страницы всего текста, включая приложения, должны быть пронумерованы арабскими цифрами (на титульном листе номер не ставится). Номер страницы проставляют в правом нижнем углу без точки в конце.

Объем контрольной работы составляет 15-20 страниц печатного текста.

После получения незачтенной контрольной работы необходимо внимательно изучить рецензию и все замечания преподавателя, обратить внимание на ошибки и доработать материал. Незачтенная работа выполняется заново или переделывается частично по указанию преподавателя и представляется на проверку вместе с незачтенной работой.

Каждый студент выполняет одно контрольное задание согласно последних двух цифр своего учебного шифра (табл.1). Например, если две последние цифры шифра 24, то учащийся должен решить следующие задачи: 46, 42, 38, 34, 30. Если номер шифра однозначный, то для определения варианта задания необходимо перед номером шифра

дописать цифру 0. Так, например, если номер шифра 5, то по цифрам 05 выберем следующие задачи: 41, 37, 33, 29, 25. Если две последние цифры нули, то выполняется 100-й вариант контрольного задания.

Контрольное задание, выполненное небрежно, с наличием грамматических ошибок, возвращается назад.

КОНТРОЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

1. Классификация судовых паровых котлов. Дайте схему и укажите назначение вспомогательных и утилизационных котлов.
2. Опишите статор паровой турбины, его конструктивные элементы и их назначение.
3. Приведите схему и описание одноконтурной атомной установки. Опишите её достоинство и недостатки.
4. Системы охлаждения двигателя: проточная и замкнутая. Различие, достоинство и их недостатки.
5. Рамовые подшипники, их назначение и устройство.
6. Объясните сущность процесса дросселирования газов и паров практическое применение этого процесса в технике.
7. Назовите арматуру парового и водяного пространства котла. Укажите её назначение и принцип действия.
8. Объясните отличие активной турбины от реактивной: сопроводите свой ответ схемой прохождения пара в каналах сопел, направляющих и рабочих работ.
9. Топливный насос высокого давления золотникового типа: схема, устройство, действие.
10. Цилиндры двигателя, их разновидности и основные части.
11. Перечислите дополнительные поверхности нагрева судовых паровых котлов, принцип их действия и устройство и объясните экономическую целесообразность применения дополнительных поверхностей нагрева.
12. Опишите назначение и приведите схему работы свободнопоршневого генератора газа (СПГГ)
13. Циркуляционные системы смазки двигателя с «сухим» и «мокрым» картером.
14. Основные элементы остова двигателя.
15. Способы передачи мощности на гребной винт. Устройство, область применения, достоинства и недостатки.

16. Приведите схему парового водотрубного барабанного котла, опишите его устройство и действие, укажите достоинства, недостатки, к.п.д. и область применения.
17. Опишите назначение конденсационной установки паровой турбины, виды установок и их действие в системе турбозубчатого агрегата.
18. Приведите схему и опишите двухконтурную атомную судовую установку, укажите её достоинства и недостатки.
19. Типы продувок двухтактных двигателей.
20. Поршневые кольца ДВС, их типы, назначение и принцип действия.
21. Приведите основные правила Регистра РФ по надзору за судовыми паровыми котлами. Опишите возможные последствия при упуске воды из котла и меры, применяемые при упуске.
22. Объясните устройство газотурбинной установки с промежуточным охлаждением воздуха при ступенчатом сжатии. Опишите её действие.
23. Механизм газораспределения четырехтактного двигателя.
24. Система лубрикаторной смазки.
25. Характерные неисправности в работе двигателя внутреннего сгорания, их обнаружение и устранение.
26. Нарисуйте принципиальную схему современной судовой котельной установки, дайте её спецификацию и краткое описание.
27. Перечислите способы регулирования мощности паровой турбины и опишите основы автоматического регулирования.
28. Объясните, что такое активная зона реактора и каково назначение и принцип действия замедлителя, отражателя активной зоны и теплоносителя.
29. Виды смесеобразования в ДВС: непосредственное, предкамерное, вихрекамерное.
30. Форсунки ДВС: типы, назначение, устройство.
31. Нарисуйте схему парового водотрубного секционного котла. Составьте спецификацию, дайте краткое описание устройства и действия, укажите достоинства и недостатки по сравнению с огнетрубными и водотрубными барабанными котлами.
32. Опишите устройство и действие газотурбинной установки замкнутого цикла.
33. Принцип действия и круговая диаграмма газораспределения двухтактного двигателя.
34. Воздушная система пуска двигателя.

35. Обслуживание дизеля и его систем во время работы.
36. Объясните, что такое высшая и низшая теплотворная способность топлива, какая из них является расчётной и почему; какие виды топлива применяются в судовых паровых котлах, их основные характеристики.
37. Нарисуйте ротор активной турбины, составьте спецификацию на основные детали, объясните их устройство и назначение.
38. Отличие и характеристика гомогенных и гетерогенных реакторов.
39. Маркировка двигателей по ГОСТу.
40. Коленчатый вал: составные части и их конструкция.
41. Дайте схему и опишите устройство и действие центробежной механической котельной форсунки. Укажите её достоинства и недостатки по сравнению с другими типами форсунок.
42. Нарисуйте схему камеры сгорания газотурбинной установки, работающей при постоянном давлении, поясните её устройство и действие.
43. Принцип действия и круговая диаграмма газораспределения 4 – тактного двигателя.
44. Система наддува дизелей и цель их применения.
45. Способы осуществления реверса двигателя.
46. Объясните процесс истечения газов и паров из сопел и диффузоров. Назовите технические устройства, в которых применяются сопла и диффузоры.
47. Нарисуйте схему огнетрубного оборотного котла. Составьте спецификацию, дайте краткое описание устройства и действия, достоинства, недостатки и к.п.д.
48. Нарисуйте схему турбины комбинированного типа, состоящей из 2 – х ступеней скорости и 3 – х ступеней давления, дайте график изменения давления и скорости при прохождении пара по отдельным ступеням турбины.
49. Назначение и классификация судовых ДВС.
50. Схема и основные элементы валопровода, их устройство и назначение.

Таблица

№ варианта (две последние цифры шифра)	Номер контрольных задач					№ варианта (две последние цифры шифра)	Номер контрольных задач				
	26	22	18	4	10		26	22	18	4	10
01	26	22	18	4	10	51	26	22	18	4	10
02	21	17	3	9	15	52	21	17	3	9	15

03	16	2	8	14	50	53	16	2	8	14	50
04	46	42	38	34	30	54	46	42	38	34	30
05	41	37	33	29	25	55	41	37	33	29	25
06	36	32	28	24	20	56	36	32	28	24	20
07	31	27	23	19	5	57	31	27	23	19	5
08	1	7	13	49	45	58	1	7	13	49	45
09	6	12	48	44	40	59	6	12	48	44	40
10	11	47	43	39	35	60	11	47	43	39	35
11	26	22	18	4	10	61	26	22	18	4	10
12	21	17	3	9	15	62	21	17	3	9	15
13	16	2	8	14	50	63	16	2	8	14	50
14	46	42	38	34	30	64	46	42	38	34	30
15	41	37	33	29	25	65	41	37	33	29	25
16	36	32	28	24	20	66	36	32	28	24	20
17	31	27	23	19	5	67	31	27	23	19	5
18	1	7	13	49	45	68	1	7	13	49	45
19	6	12	48	44	40	69	6	12	48	44	40
20	11	47	43	39	35	70	11	47	43	39	35
21	26	22	18	4	10	71	26	22	18	4	10
22	21	17	3	9	15	72	21	17	3	9	15
23	16	2	8	14	50	73	16	2	8	14	50
24	46	42	38	34	30	74	46	42	38	34	30
25	41	37	33	29	25	75	41	37	33	29	25
26	36	32	28	24	20	76	36	32	28	24	20
27	31	27	23	19	5	77	31	27	23	19	5
28	1	7	13	49	45	78	1	7	13	49	45
29	6	12	48	44	40	79	6	12	48	44	40
30	11	47	43	39	35	80	11	47	43	39	35
31	26	22	18	4	10	81	26	22	18	4	10
32	21	17	3	9	15	82	21	17	3	9	15
33	16	2	8	14	50	83	16	2	8	14	50
34	46	42	38	34	30	84	46	42	38	34	30
35	41	37	33	29	25	85	41	37	33	29	25
36	36	32	28	24	20	86	36	32	28	24	20
37	31	27	23	19	5	87	31	27	23	19	5
38	1	7	13	49	45	88	1	7	13	49	45
39	6	12	48	44	40	89	6	12	48	44	40
40	11	47	43	39	35	90	11	47	43	39	35
41	26	22	18	4	10	91	26	22	18	4	10
42	21	17	3	9	15	92	21	17	3	9	15
43	16	2	8	14	50	93	16	2	8	14	50
44	46	42	38	34	30	94	46	42	38	34	30
45	41	37	33	29	25	95	41	37	33	29	25
46	36	32	28	24	20	96	36	32	28	24	20
47	31	27	23	19	5	97	31	27	23	19	5
48	1	7	13	49	45	98	1	7	13	49	45
49	6	12	48	44	40	99	6	12	48	44	40
50	11	47	43	39	35	100	11	47	43	39	35