

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

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

**Индивидуальное контрольное задание по дисциплине**

**«Системы автоматического регулирования работы судовых энергетических установок, судовых механизмов и систем»**

Студента \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О.)

Курс, группа Курс IV, Группа М11 – ЭСЭУ

Шифр зачетной книжки \_\_\_\_\_

Специальность 26.02.05 Эксплуатация судовых энергетических установок

**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.*

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Агеев В. И. Контрольно-измерительные приборы судовых энергетических установок (устройство, эксплуатация, эффективность). Справочник. Л., Судостроение, 1985.
2. Акимов П. П. Судовые автоматизированные энергетические установки. М., Транспорт, 1983.
3. Архангельский В. С. Регуляторы частоты вращения судовых дизелей. Л., Судостроение, 1982.
4. Исаков Л. И., Комплексная автоматизация судовых дизельных и газотурбинных установок. Учебник. Л., Судостроение, 1984.
5. Исаков Л. И. Техническая эксплуатация судовой автоматики. Учебник для ПТУ - 2-е изд. М., Транспорт, 1983.
6. Ланчуковский В. И., Автоматизированные системы управления судовых дизельных и газотурбинных установок. Учебник. М., Транспорт, 1983

**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: 56,122,108,34,95. Если номер шифра

однозначный, то для определения варианта задания необходимо перед номером шифра дописать цифру 0. Так, например, если номер шифра 4, то по цифрам 04 выберем следующие задачи: 101,87,28,49,75. 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. Регулятор температуры непрямого действия ТРП-125.
2. Регулятор частоты вращения Р13-М2КЕ.
3. Автомат аварийной защиты ДВС по превышению частоты вращения.
4. Система аварийной защиты вспомогательного парового котла.
5. Пневматическая система дистанционного управления ВРШ судов типа СРТМ-К.
6. Регулятор температуры прямого действия типа ТПД.
7. Регулятор непрямого действия частоты вращения типа «Вудвард» обратной связью.
8. Электрическая система сигнализации судового двигателя по основным параметрам рабочего цикла.
9. Регулятор перепада давления котельного топлива системы регулирования процесса горения РГ – ВК.
10. Пневматическая схема ДАУ главного двигателя.
11. Регулятор температуры прямого действия с дистанционным чувствительным элементом типа РТПД.
12. Структурно-блочная схема машины централизованного контроля.
13. Система аварийно-предупредительной сигнализации парового котла.
14. Система регулирования процесса питания парового котла типа «Момбрей» (с магнитными переключателями)
15. Система противопожарной сигнализации.
16. Регулятор температуры непрямого действия РТНД-М (без позиционера).
17. Регулятор частоты вращения «Вудвард» УГ-8. Схема, принцип действия.
18. Аварийная защита ДВС по падению давления масла в системе смазки.
19. Автоматизация гидрофора. Схема, принцип действия.
20. Электрическая система дистанционного управления ВРШ.
21. Классификация регуляторов частоты вращения.
22. Регулятор частоты вращения ВРН 30. Схема, принцип действия.

23. Система защиты ДВС от перегрузки при работе на ВРШ.
24. Автоматизация очистки сепараторной установки.
25. Понятие о надежности средств автоматизации.
26. Регулятор частоты вращения прямого действия двигателя Д-6.
27. Настройка регулятора частоты вращения при параллельной работе двигателя.
28. Системы автоматической блокировки двигателей внутреннего сгорания.
29. Автоматизация компрессора сжатого воздуха. Схема, принцип действия.
30. Параметры защиты ДВС по Регистру.
31. Способы регулирования температурных режимов ДВС.
32. Регулятор частоты вращения прямого действия двигателя НВД-36.
33. Настройка регулятора частоты вращения «Вудворд» УГ на заданную частоту вращения.
34. Система регулирования процесса питания парового котла типа «Момрей» (с магнитными переключателями).
35. Система противопожарной сигнализации.
36. Регулятор температуры непрямого действия РТНД-М (с позиционером).
37. Регулятор частоты вращения прямого действия двигателя НВД-48.
38. Настройка гибкой обратной связи регулятора частоты вращения ВРН 30.
39. Регулятор питания парового котла непрямого действия ОРП-20.
40. Автоматизация системы запуска аварийного дизель-генератора.
41. Классификация регуляторов частоты вращения.
42. Регулятор частоты вращения ВРН 30. Схема, принцип действия.
43. Система защиты ДВС от перезагрузки при работе на ВРШ.
44. Автоматизация очистки сепараторной установки.
45. Понятие о надежности средств автоматизации.
46. Регулятор частоты вращения прямого действия двигателя Д-6.
47. Настройка регулятора частоты вращения при параллельной работе двигателя.
48. Системы автоматической блокировки двигателей внутреннего сгорания.
49. Автоматизация компрессора сжатого воздуха. Схема, принцип действия.
50. Параметры защиты ДВС по Регистру.
51. Способы регулирования температурных режимов ДВС.
52. Регулятор частоты вращения прямого действия двигателя НВД-36.
53. Настройка регулятора частоты вращения «Вудворд» УГ-8 на заданную частоту вращения.

54. Система регулирования процесса питания парового котла типа «Момбрей» (с магнитными переключателями).
55. Система противопожарной сигнализации.
56. Регулятор температуры непрямого действия РТНД-М (с позиционером).
57. Регулятор частоты вращения прямого действия двигателя НВД-48.
58. Настройка гибкой обратной связи регулятора частоты вращения ВРН 30.
59. Регулятор питания парового котла непрямого действия ОРП-20.
60. Автоматизация системы запуска аварийного дизель-генератора.
61. Регулятор температуры непрямого действия ТРП-125.
62. Регулятор частоты вращения Р13-М2КЕ.
63. Автомат аварийной защиты ДВС по превышению частоты вращения.
64. Система аварийной защиты вспомогательного парового котла.
65. Пневматическая система дистанционного управления ВРШ судов типа СРТМ-К.
66. Регулятор температуры прямого действия типа ТПД.
67. Регулятор непрямого действия частоты вращения типа «Вудвард» с жесткой обратной связью.
68. Электрическая система сигнализации судового двигателя по основным параметрам рабочего цикла.
69. Регулятор перепада давления котельного топлива системы регулирования процесса горения РГ – ВК.
70. Пневматическая схема ДАУ главного двигателя.
71. Регулятор температуры прямого действия с дистанционным чувствительным элементом типа РТПД.
72. Структурно-блочная схема машины централизованного контроля.
73. Система аварийно-предупредительной сигнализация парового котла.
74. Система регулирования процесса питания парового котла типа «Момбрей» (с магнитными переключателями).
75. Система противопожарной сигнализации.
76. Регулятор температуры непрямого действия РТНД-М (без позиционера).
77. Регулятор частоты вращения «Вудвард» УГ-8. Схема, принцип действия.
78. Аварийная защита ДВС по падению давления масла в системе смазки.
79. Автоматизация гидрофора. Схема принцип действия.
80. Электрическая система дистанционного управления ВРШ.
81. Классификация регуляторов частоты вращения.
82. Регулятор частоты вращения ВРН 30. Схема, принцип действия.

83. Система защиты ДВС от перегрузки при работе на ВРШ.
84. Автоматизация очистки сепараторной установки.
85. Понятие о надежности средств автоматизации.
86. Регулятор частоты вращения прямого действия двигателя Д-6.
87. Настройка регулятора частоты вращения при параллельной работе двигателя.
88. Системы автоматической блокировки двигателей внутреннего сгорания.
89. Автоматизация компрессора сжатого воздуха. Схема, принцип действия.
90. Параметры защиты ДВС по Регистру.
91. Классификация регуляторов частоты вращения.
92. Регулятор частоты вращения ВРН 30. Схема, принцип действия.
93. Система защиты ДВС от перегрузки при работе на ВРШ
94. Автоматизация очистки сепараторной установки
95. Понятие о надежности средств автоматизации.
96. Регулятор частоты вращения прямого действия двигателя Д-6.
97. Настройка регулятора частоты вращения при параллельной работе двигателя.
98. Системы автоматической блокировки двигателей внутреннего сгорания.
99. Автоматизация компрессора сжатого воздуха. Схема, принцип действия.
100. Параметры защиты ДВС по Регистру.
101. Регулятор температуры непрямого действия ТРП-125.
102. Регулятор частоты вращения Р13-М2КЕ.
103. Автомат аварийной защиты ДВС по превышению частоты вращения.
104. Система аварийной защиты вспомогательного парового котла.
105. Пневматическая система дистанционного управления ВРШ судов типа СРТМ-К.
106. Регулятор температуры прямого действия типа ТПД.
107. Регулятор непрямого действия частоты вращения типа «Вудвард» с жесткой обратной связью.
108. Электрическая система сигнализации судового двигателя по основным параметрам рабочего цикла.
109. Регулятор перепада давления котельного топлива системы регулирования процесса горения РГ – ВК.
110. Пневматическая схема ДАУ главного двигателя.
111. Регулятор температуры прямого действия с дистанционным чувствительным элементом типа РТПД.
112. Структурно-блочная схема машины централизованного контроля.
113. Система аварийно-предупредительной сигнализация парового котла.

114. Система регулирования процесса питания парового котла типа «Момбрей» (с магнитными переключателями)
115. Система противопожарной сигнализации.
116. Регулятор температуры непрямого действия РТНД-М (без позиционера).
117. Регулятор частоты вращения «Вудвард» УГ-8. Схема, принцип действия.
118. Аварийная защита ДВС по падению давления масла в системе смазки.
119. Автоматизация гидрофора. Схема принцип действия.
120. Электрическая система дистанционного управления ВРШ.
121. Классификация регуляторов частоты вращения.
122. Регулятор частоты вращения ВРН 30. Схема, принцип действия.
123. Система защиты ДВС от перегрузки при работе на ВРШ
124. Автоматизация очистки сепараторной установки
125. Понятие о надежности средств автоматизации.

**Таблица №1**

№ варианта (две последние цифры шифра)	Номер контрольных задач					№ варианта (две последние цифры шифра)	Номер контрольных задач				
	46	72	58	124	5		46	72	58	124	5
<b>01</b>	46	72	58	124	5	<b>51</b>	46	72	58	124	5
<b>02</b>	26	47	73	59	110	<b>52</b>	26	47	73	59	110
<b>03</b>	86	27	48	74	60	<b>53</b>	86	27	48	74	60
<b>04</b>	101	87	28	49	75	<b>54</b>	101	87	28	49	75
<b>05</b>	16	102	88	29	50	<b>55</b>	16	102	88	29	50
<b>06</b>	66	17	103	89	30	<b>56</b>	66	17	103	89	30
<b>07</b>	41	67	18	104	90	<b>57</b>	41	67	18	104	90
<b>08</b>	81	42	68	19	105	<b>58</b>	81	42	68	19	105
<b>09</b>	1	82	43	69	20	<b>59</b>	1	82	43	69	20
<b>10</b>	96	2	83	44	70	<b>60</b>	96	2	83	44	70
<b>11</b>	51	97	3	84	45	<b>61</b>	51	97	3	84	45
<b>12</b>	116	52	98	4	85	<b>62</b>	116	52	98	4	85
<b>13</b>	11	117	53	99	125	<b>63</b>	11	117	53	99	125
<b>14</b>	61	12	118	54	100	<b>64</b>	61	12	118	54	100
<b>15</b>	36	62	13	119	55	<b>65</b>	36	62	13	119	55
<b>16</b>	111	37	63	14	120	<b>66</b>	111	37	63	14	120
<b>17</b>	21	112	38	64	15	<b>67</b>	21	112	38	64	15
<b>18</b>	76	22	113	39	65	<b>68</b>	76	22	113	39	65
<b>19</b>	6	77	23	114	40	<b>69</b>	6	77	23	114	40
<b>20</b>	91	7	78	24	115	<b>70</b>	91	7	78	24	115
<b>21</b>	31	92	8	79	25	<b>71</b>	31	92	8	79	25
<b>22</b>	106	32	93	9	80	<b>72</b>	106	32	93	9	80

<b>23</b>	121	107	33	94	10	<b>73</b>	121	107	33	94	10
<b>24</b>	56	122	108	34	95	<b>74</b>	56	122	108	34	95
<b>25</b>	71	57	123	109	35	<b>75</b>	71	57	123	109	35
<b>26</b>	46	72	58	124	5	<b>76</b>	46	72	58	124	5
<b>27</b>	26	47	73	59	110	<b>77</b>	26	47	73	59	110
<b>28</b>	86	27	48	74	60	<b>78</b>	86	27	48	74	60
<b>29</b>	101	87	28	49	75	<b>79</b>	101	87	28	49	75
<b>30</b>	16	102	88	29	50	<b>80</b>	16	102	88	29	50
<b>31</b>	66	17	103	89	30	<b>81</b>	66	17	103	89	30
<b>32</b>	41	67	18	104	90	<b>82</b>	41	67	18	104	90
<b>33</b>	81	42	68	19	105	<b>83</b>	81	42	68	19	105
<b>34</b>	1	82	43	69	20	<b>84</b>	1	82	43	69	20
<b>35</b>	96	2	83	44	70	<b>85</b>	96	2	83	44	70
<b>36</b>	51	97	3	84	45	<b>86</b>	51	97	3	84	45
<b>37</b>	116	52	98	4	85	<b>87</b>	116	52	98	4	85
<b>38</b>	11	117	53	99	125	<b>88</b>	11	117	53	99	125
<b>39</b>	61	12	118	54	100	<b>89</b>	61	12	118	54	100
<b>40</b>	36	62	13	119	55	<b>90</b>	36	62	13	119	55
<b>41</b>	111	37	63	14	120	<b>91</b>	111	37	63	14	120
<b>42</b>	21	112	38	64	15	<b>92</b>	21	112	38	64	15
<b>43</b>	76	22	113	39	65	<b>93</b>	76	22	113	39	65
<b>44</b>	6	77	23	114	40	<b>94</b>	6	77	23	114	40
<b>45</b>	91	7	78	24	115	<b>95</b>	91	7	78	24	115
<b>46</b>	31	92	8	79	25	<b>96</b>	31	92	8	79	25
<b>47</b>	106	32	93	9	80	<b>97</b>	106	32	93	9	80
<b>48</b>	121	107	33	94	10	<b>98</b>	121	107	33	94	10
<b>49</b>	56	122	108	34	95	<b>99</b>	56	122	108	34	95
<b>50</b>	71	57	123	109	35	<b>100</b>	71	57	123	109	35