



**МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

С.В. Кузнецов

АВИАЦИОННЫЕ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И АВИОНИКА

**Учебно-методическое пособие
по изучению дисциплины и выполнению
контрольной работы**

*для студентов IV курса
направления 25.03.01
всех форм обучения*

**Москва
2017**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)**

**Кафедра технической эксплуатации авиационных электросистем
и пилотажно-навигационных комплексов**

С.В. Кузнецов

АВИАЦИОННЫЕ ЭЛЕКТРОСИСТЕМЫ И АВИОНИКА

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
по изучению дисциплины и выполнению контрольной
работы

*для студентов IV курса
направления 25.03.01
дневного и заочного обучения*

Москва - 2017

БК 056
К89

Рецензент: канд. техн. наук, проф. В.В. Глухов (МГТУ ГА)

Кузнецов С.В.

К89 *Авиационные электросистемы и авионика: Методические указания по изучению дисциплины и выполнению контрольной работы - М.: МГТУ ГА, 2017, - 16с.*

Данное пособие издается в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины «Авиационные электросистемы и авионика» по учебному плану для студентов IV курса дневного и заочного обучения по направлению 25.03.01.

Рассмотрено и одобрено на заседаниях кафедры 12.03.2017 и методического совета 14.03.2017.

| | | |
|-----------------|--------------------|----------------|
| | Подписано в печать | |
| Печать офсетная | Формат 60x84/16 | 0,18 уч.-изд.л |
| 0,93 усл.печ.л. | Заказ 1725/179 | Тираж 60 экз |

*Московский государственный технический университет ГА
125993 Москва, Кронштадтский бульвар, д.20
ООО «ИПП «ИНСОФТ»
107140, г.Москва, 3-й Красносельский переулок д.21, стр.1*

© Московский государственный
технический университет ГА, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование у будущего бакалавра механика по эксплуатации летательных аппаратов и двигателей знаний о физических основах работы, назначении, принципах действия, устройстве, конструкциях и схемах, а также особенностях технической эксплуатации авиационных электросистем и авионики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Авиационные электросистемы и авионика» относится к учебным дисциплинам вариативной части профессионального цикла образовательной программы (далее -ОП) направления подготовки 25.03.01 – Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, квалификация (степень) – бакалавр.

Для успешного освоения данной дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями и навыками, сформированными при изучении дисциплин: «Информатика и информационные технологии», «Основы электротехники и электроники», «Цифровая техника», «Электронные приборные системы».

3. ВОПРОСЫ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ (К ЗАЧЕТУ ПО ТЕМЕ)

Вопросы к контрольной работе следует получить в электронном виде на вводной лекции по этой дисциплине.

Раздел 1. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. АТА-24

Тема 1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРО-СНАБЖЕНИЯ (35 вопросов)

Тема 2. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ (87 вопросов)

Тема 3. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОСТОЯНЫМ ТОКОМ (46 вопросов)

Тема 4. СИСТЕМА АЭРОДРОМНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА САМОЛЕТЕ (39 вопросов)

Раздел 2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ. АТА-27

Тема 5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ (130 вопросов)

Тема 6. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕРОНАМИ (61 вопрос)

Тема 7. УПРАВЛЕНИЕ РУЛЕМ НАПРАВЛЕНИЯ (52 вопроса)

Тема 8. УПРАВЛЕНИЕ РУЛЕМ ВЫСОТЫ (51 вопрос)

Тема 9. УПРАВЛЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРОМ (33 вопроса)

Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТОМ. АТА-22

Тема 10. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБОРУДОВАНИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТОМ. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА-УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТОМ ВСУП-85-4 (192 вопроса)

Тема 11. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЯГОЙ ВСУТ-85-1 (56 вопросов)

Тема 12. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УЛУЧШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И УПРАВЛЯЕМОСТИ АСУУ-96 (78 вопросов)

Тема 13. СИСТЕМА АКТИВНОГО ДЕМПФИРОВАНИЯ САД-1 (44 вопроса)

Раздел 4. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА. АТА-21

Тема 14. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА (СКВ) (75 вопросов)

Тема 15. ОТБОР ВОЗДУХА ОТ ДВИГАТЕЛЕЙ (59 вопросов)

Раздел 5. ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. АТА-34

Тема 16. СИСТЕМА ПОЛНОГО И СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЙ И АНЕРОИДНО-МЕМБРАННЫЕ ПРИБОРЫ (56 вопросов)

Тема 17. СИСТЕМА ВОЗДУШНЫХ СИГНАЛОВ СВС-85 (61 вопрос)

Тема 18. СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КРИТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПОЛЕТА СПК Р-85 (63 вопроса)

Тема 19. СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПРИБЛИЖЕНИИ К ЗЕМЛЕ СПП (EGPWS) (50 вопросов)

Тема 20. ПРИБОРЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ САМОЛЕТА (91 вопрос)

Раздел 6. КОМПЛЕКС СТАНДАРТНОГО ЦИФРОВОГО ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Тема 21. ВВЕДЕНИЕ В РАЗДЕЛ 144. БЛОК ПИТАНИЯ БПТ-36В-1. 2.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКСЕ СТАНДАРТНОГО ЦИФРОВОГО ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ (26 вопросов)

Тема 22. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА САМОЛЕТОВОЖДЕНИЯ ВСС-95-1В (200 вопросов)

Тема 23. СИСТЕМА СБОРА И ЛОКАЛИЗАЦИИ ОТКАЗОВ ССЛО-95 (78 вопросов)

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (КР)

Варианты и вопросы по темам приведены в Приложении 1. Вариант выбирается по последним двум цифрам зачетки. Номера вопросов по темам приведены в последующих столбцах. По каждой теме содержится от 2-х до 4-х вопросов. Общее количество вопросов 1663. Каждому студенту надо ответить на 57 вопросов. Контрольная работа выполняется на листах А4 с указанием номера зачетной книжки, номеров, формулировок тем и вопросов.

Пример. Зачетная книжка 091101. Вариант 01. Пример оформления КР представлен в Приложении 2.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кузнецов С.В. Электронные приборные системы. Часть 1. Приборные-доски. Система аварийной, предупреждающей и уведомляющей сигнализации. М. МГТУ ГА, 2014. – 92с.
2. Кузнецов С.В. Электронные приборные системы. Часть 2. Система-электронной индикации (электронная версия). М. МГТУ ГА, 2015. – 90с.
3. Кузнецов С.В. Системы самолета и двигателя. Часть 1. Система электроснабжения (электронная версия). М. МГТУ ГА, 2014. – 62с.
4. Кузнецов С.В. Системы самолета и двигателя. Часть 2. Система управления самолетом (электронная версия). М. МГТУ ГА, 2015. – 82с.
5. Кузнецов С.В. Системы самолета и двигателя. Часть 3. Система кондиционирования (электронная версия). М. МГТУ ГА, 2015. – 83с.
6. Кузнецов С.В. Системы самолета и двигателя. Часть 4. Оборудование-автоматического управления полетом (электронная версия). М. МГТУ ГА, 2015. – 78с.
7. Кузнецов С.В. Системы самолета и двигателя. Часть 5. Пилотажно-навигационное оборудование (электронная версия). М. МГТУ ГА, 2015. – 70с.
8. Кузнецов С.В. Системы самолета и двигателя. Часть 6. Комплекс цифрового пилотажно-навигационного оборудования (электронная версия). М. МГТУ ГА, 2015.– 64с.
9. Руководство по ТЭ самолета Ил-96-300: конструкторское бюро им.С.В. Ильюшина: в 22-х папках, 2007.

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Цели освоения дисциплины..... | 3 |
| 2 | Место дисциплины в структуре основной образовательной программы (ооп) бакалавриата..... | 3 |
| 3 | Вопросы к контрольной работе..... | 3 |
| 4 | Методические указания по выполнению кр..... | 5 |
| | Литература..... | 6 |
| | Приложение 1..... | 8 |
| | Приложение 2..... | 14 |

Варианты заданий и вопросы по темам

| Варианты | Вопросы общего перечня по темам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------------------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|---------|----------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|
| | Раздел 1 | | | | | Раздел 2 | | | | | Раздел 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Тема 1 | Тема 2 | Тема 3 | Тема 4 | Тема 5 | Тема 6 | Тема 7 | Тема 8 | Тема 9 | Тема 10 | Тема 11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 01 | 31 | 01 | 14 | 27 | 01 | 09 | 01 | 23 | 01 | 101 | 71 | 41 | 20 | 59 | 10 | 06 | 30 | 28 | 20 | 21 | 40 | 140 | 148 | 56 | 50 | 38 |
| 02 | 32 | 02 | 15 | 28 | 02 | 10 | 02 | 24 | 02 | 102 | 72 | 42 | 21 | 60 | 11 | 07 | 31 | 29 | 21 | 22 | 41 | 141 | 149 | 57 | 51 | 39 |
| 03 | 33 | 03 | 16 | 29 | 03 | 11 | 03 | 25 | 03 | 103 | 73 | 43 | 22 | 61 | 12 | 08 | 32 | 30 | 22 | 23 | 42 | 142 | 150 | 58 | 52 | 40 |
| 04 | 34 | 04 | 17 | 30 | 04 | 12 | 04 | 26 | 04 | 104 | 74 | 44 | 23 | 01 | 13 | 09 | 33 | 31 | 23 | 24 | 43 | 143 | 151 | 59 | 53 | 41 |
| 05 | 35 | 05 | 18 | 31 | 05 | 13 | 05 | 27 | 05 | 105 | 75 | 45 | 24 | 02 | 14 | 10 | 34 | 32 | 24 | 25 | 44 | 144 | 152 | 60 | 54 | 42 |
| 06 | 01 | 06 | 19 | 32 | 06 | 14 | 06 | 28 | 06 | 106 | 76 | 46 | 25 | 03 | 15 | 11 | 35 | 33 | 25 | 26 | 45 | 145 | 153 | 61 | 55 | 43 |
| 07 | 02 | 07 | 20 | 33 | 07 | 15 | 07 | 29 | 07 | 107 | 77 | 47 | 26 | 04 | 16 | 12 | 36 | 34 | 26 | 27 | 46 | 146 | 154 | 62 | 56 | 44 |
| 08 | 03 | 08 | 21 | 34 | 08 | 16 | 08 | 30 | 08 | 108 | 78 | 48 | 27 | 05 | 17 | 13 | 37 | 35 | 27 | 28 | 47 | 147 | 155 | 63 | 01 | 45 |
| 09 | 04 | 09 | 22 | 35 | 09 | 17 | 09 | 31 | 09 | 109 | 79 | 49 | 28 | 06 | 18 | 14 | 38 | 36 | 28 | 29 | 48 | 148 | 156 | 64 | 02 | 46 |
| 10 | 05 | 10 | 23 | 36 | 10 | 18 | 10 | 32 | 10 | 110 | 80 | 50 | 29 | 07 | 19 | 15 | 39 | 37 | 29 | 30 | 49 | 149 | 157 | 65 | 03 | 47 |
| 11 | 06 | 11 | 24 | 37 | 11 | 19 | 11 | 33 | 11 | 111 | 81 | 51 | 30 | 08 | 20 | 16 | 40 | 38 | 30 | 31 | 50 | 150 | 158 | 66 | 04 | 48 |
| 12 | 07 | 12 | 25 | 38 | 12 | 20 | 12 | 34 | 12 | 112 | 82 | 52 | 31 | 09 | 21 | 17 | 41 | 39 | 31 | 32 | 51 | 151 | 159 | 67 | 05 | 49 |
| 13 | 08 | 13 | 26 | 39 | 13 | 21 | 13 | 35 | 13 | 113 | 83 | 53 | 32 | 10 | 22 | 18 | 42 | 40 | 32 | 33 | 52 | 152 | 160 | 68 | 06 | 50 |
| 14 | 09 | 14 | 27 | 40 | 14 | 22 | 14 | 36 | 14 | 114 | 84 | 54 | 33 | 11 | 23 | 19 | 43 | 41 | 33 | 01 | 53 | 153 | 161 | 69 | 07 | 51 |
| 15 | 10 | 15 | 28 | 41 | 15 | 23 | 15 | 37 | 15 | 115 | 85 | 55 | 34 | 12 | 24 | 20 | 44 | 42 | 01 | 02 | 54 | 154 | 162 | 70 | 08 | 52 |
| 16 | 11 | 16 | 29 | 42 | 16 | 24 | 16 | 38 | 16 | 116 | 86 | 56 | 35 | 13 | 25 | 21 | 45 | 43 | 02 | 03 | 55 | 155 | 163 | 71 | 09 | 53 |
| 17 | 12 | 17 | 30 | 43 | 17 | 25 | 17 | 39 | 17 | 117 | 87 | 57 | 36 | 14 | 26 | 22 | 46 | 44 | 03 | 04 | 56 | 156 | 164 | 72 | 10 | 54 |
| 18 | 13 | 18 | 31 | 44 | 18 | 26 | 18 | 01 | 18 | 118 | 88 | 58 | 37 | 15 | 27 | 23 | 47 | 45 | 04 | 05 | 57 | 157 | 165 | 73 | 11 | 55 |
| 19 | 14 | 19 | 32 | 45 | 19 | 27 | 19 | 02 | 19 | 119 | 89 | 59 | 38 | 16 | 28 | 24 | 48 | 46 | 05 | 06 | 58 | 158 | 166 | 74 | 12 | 56 |
| 20 | 15 | 20 | 33 | 46 | 20 | 28 | 20 | 03 | 20 | 120 | 90 | 60 | 39 | 17 | 29 | 25 | 49 | 47 | 06 | 07 | 59 | 159 | 167 | 75 | 13 | 01 |
| 21 | 16 | 21 | 34 | 47 | 21 | 29 | 21 | 04 | 21 | 121 | 91 | 61 | 40 | 18 | 30 | 26 | 50 | 48 | 07 | 08 | 60 | 160 | 168 | 76 | 14 | 02 |
| 22 | 17 | 22 | 35 | 48 | 22 | 30 | 22 | 05 | 22 | 122 | 92 | 62 | 41 | 19 | 31 | 27 | 51 | 49 | 08 | 09 | 61 | 161 | 169 | 77 | 15 | 03 |
| 23 | 18 | 23 | 36 | 49 | 23 | 31 | 23 | 06 | 23 | 123 | 93 | 63 | 42 | 20 | 32 | 28 | 01 | 50 | 09 | 10 | 62 | 162 | 170 | 78 | 16 | 04 |
| 24 | 19 | 24 | 37 | 50 | 24 | 32 | 24 | 07 | 24 | 124 | 94 | 64 | 43 | 21 | 33 | 29 | 02 | 51 | 10 | 11 | 63 | 163 | 171 | 79 | 17 | 05 |
| 25 | 20 | 25 | 38 | 51 | 25 | 33 | 25 | 08 | 25 | 125 | 95 | 65 | 44 | 22 | 34 | 30 | 03 | 01 | 11 | 12 | 64 | 164 | 172 | 80 | 18 | 06 |
| 26 | 21 | 26 | 39 | 52 | 26 | 34 | 26 | 09 | 26 | 126 | 96 | 66 | 45 | 23 | 35 | 31 | 04 | 02 | 12 | 13 | 65 | 165 | 173 | 81 | 19 | 07 |
| 27 | 22 | 27 | 40 | 53 | 27 | 35 | 27 | 10 | 27 | 127 | 97 | 67 | 46 | 24 | 36 | 32 | 05 | 03 | 13 | 14 | 66 | 166 | 174 | 82 | 20 | 08 |
| 28 | 23 | 28 | 41 | 54 | 28 | 36 | 28 | 11 | 28 | 128 | 98 | 68 | 47 | 25 | 37 | 33 | 06 | 04 | 14 | 15 | 67 | 167 | 175 | 83 | 21 | 09 |
| 29 | 24 | 29 | 42 | 55 | 29 | 37 | 29 | 12 | 29 | 129 | 99 | 69 | 48 | 26 | 38 | 34 | 07 | 05 | 15 | 16 | 68 | 168 | 176 | 84 | 22 | 10 |
| 30 | 25 | 30 | 43 | 56 | 30 | 38 | 30 | 13 | 30 | 130 | 100 | 70 | 49 | 27 | 39 | 35 | 08 | 06 | 16 | 17 | 69 | 169 | 177 | 85 | 23 | 11 |
| 31 | 26 | 31 | 44 | 57 | 31 | 39 | 31 | 14 | 31 | 01 | 101 | 71 | 50 | 28 | 40 | 36 | 09 | 07 | 17 | 18 | 70 | 170 | 178 | 86 | 24 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|----|----|
| 32 | 32 | 27 | 32 | 45 | 58 | 32 | 40 | 32 | 15 | 32 | 02 | 102 | 72 | 51 | 29 | 41 | 37 | 10 | 08 | 18 | 19 | 71 | 171 | 179 | 87 | 25 | 13 |
| 33 | 33 | 28 | 33 | 46 | 59 | 33 | 41 | 33 | 16 | 33 | 03 | 103 | 73 | 52 | 30 | 42 | 38 | 11 | 09 | 19 | 20 | 72 | 172 | 180 | 88 | 26 | 14 |
| 34 | 34 | 29 | 34 | 47 | 60 | 34 | 42 | 34 | 17 | 34 | 04 | 104 | 74 | 53 | 31 | 43 | 39 | 12 | 10 | 20 | 21 | 73 | 173 | 181 | 89 | 27 | 15 |
| 35 | 35 | 30 | 35 | 48 | 61 | 35 | 43 | 35 | 18 | 35 | 05 | 105 | 75 | 54 | 32 | 44 | 40 | 13 | 11 | 21 | 22 | 74 | 174 | 182 | 90 | 28 | 16 |
| 36 | 01 | 31 | 36 | 49 | 62 | 36 | 44 | 36 | 19 | 36 | 06 | 106 | 76 | 55 | 33 | 45 | 41 | 14 | 12 | 22 | 23 | 75 | 175 | 183 | 91 | 29 | 17 |
| 37 | 02 | 32 | 37 | 50 | 63 | 37 | 45 | 37 | 20 | 37 | 07 | 107 | 77 | 56 | 34 | 46 | 42 | 15 | 13 | 23 | 24 | 76 | 176 | 184 | 92 | 30 | 18 |
| 38 | 03 | 33 | 38 | 51 | 64 | 38 | 46 | 38 | 21 | 38 | 08 | 108 | 78 | 57 | 35 | 47 | 43 | 16 | 14 | 24 | 25 | 77 | 177 | 185 | 93 | 31 | 19 |
| 39 | 04 | 34 | 39 | 52 | 65 | 39 | 01 | 39 | 22 | 39 | 09 | 109 | 79 | 58 | 36 | 48 | 44 | 17 | 15 | 25 | 26 | 78 | 178 | 186 | 94 | 32 | 20 |
| 40 | 05 | 35 | 40 | 53 | 66 | 40 | 02 | 01 | 23 | 40 | 10 | 110 | 80 | 59 | 37 | 49 | 45 | 18 | 16 | 26 | 27 | 79 | 179 | 187 | 95 | 33 | 21 |
| 41 | 06 | 01 | 41 | 54 | 67 | 41 | 03 | 02 | 24 | 41 | 11 | 111 | 81 | 60 | 38 | 50 | 46 | 19 | 17 | 27 | 28 | 80 | 180 | 188 | 96 | 34 | 22 |
| 42 | 07 | 02 | 42 | 55 | 68 | 42 | 04 | 03 | 25 | 42 | 12 | 112 | 82 | 61 | 39 | 51 | 47 | 20 | 18 | 28 | 29 | 81 | 181 | 189 | 97 | 35 | 23 |
| 43 | 08 | 03 | 43 | 56 | 69 | 43 | 05 | 04 | 26 | 43 | 13 | 113 | 83 | 01 | 40 | 52 | 48 | 21 | 19 | 29 | 30 | 82 | 182 | 190 | 98 | 36 | 24 |
| 44 | 09 | 04 | 44 | 57 | 70 | 44 | 06 | 05 | 27 | 44 | 14 | 114 | 84 | 02 | 41 | 01 | 49 | 22 | 20 | 30 | 31 | 83 | 183 | 191 | 99 | 37 | 25 |
| 45 | 10 | 05 | 45 | 58 | 71 | 45 | 07 | 06 | 28 | 45 | 15 | 115 | 85 | 03 | 42 | 02 | 50 | 23 | 21 | 31 | 32 | 84 | 184 | 192 | 100 | 38 | 26 |
| 46 | 11 | 06 | 46 | 59 | 72 | 46 | 08 | 07 | 29 | 46 | 16 | 116 | 86 | 04 | 43 | 03 | 51 | 24 | 22 | 32 | 33 | 85 | 185 | 01 | 101 | 39 | 27 |
| 47 | 12 | 07 | 47 | 60 | 73 | 01 | 09 | 08 | 30 | 47 | 17 | 117 | 87 | 05 | 44 | 04 | 52 | 25 | 23 | 33 | 01 | 86 | 186 | 02 | 102 | 40 | 28 |
| 48 | 13 | 08 | 48 | 61 | 74 | 02 | 10 | 09 | 31 | 48 | 18 | 118 | 88 | 06 | 45 | 05 | 01 | 26 | 24 | 01 | 02 | 87 | 187 | 03 | 103 | 41 | 29 |
| 49 | 14 | 09 | 49 | 62 | 75 | 03 | 11 | 10 | 32 | 49 | 19 | 119 | 89 | 07 | 46 | 06 | 02 | 27 | 25 | 02 | 03 | 88 | 188 | 04 | 104 | 42 | 30 |
| 50 | 15 | 10 | 50 | 63 | 76 | 04 | 12 | 11 | 33 | 50 | 20 | 120 | 90 | 08 | 47 | 07 | 03 | 28 | 26 | 03 | 04 | 89 | 189 | 05 | 105 | 43 | 31 |
| 51 | 16 | 11 | 51 | 64 | 77 | 05 | 13 | 12 | 34 | 51 | 21 | 121 | 91 | 09 | 48 | 08 | 04 | 29 | 27 | 04 | 05 | 90 | 190 | 06 | 106 | 44 | 32 |
| 52 | 17 | 12 | 52 | 65 | 78 | 06 | 14 | 13 | 35 | 52 | 22 | 122 | 92 | 10 | 49 | 09 | 05 | 30 | 28 | 05 | 06 | 91 | 191 | 07 | 107 | 45 | 33 |
| 53 | 18 | 13 | 53 | 66 | 79 | 07 | 15 | 14 | 36 | 53 | 23 | 123 | 93 | 11 | 50 | 10 | 06 | 31 | 29 | 06 | 07 | 92 | 192 | 08 | 108 | 46 | 34 |
| 54 | 19 | 14 | 54 | 67 | 80 | 08 | 16 | 15 | 37 | 54 | 24 | 124 | 94 | 12 | 51 | 11 | 07 | 32 | 30 | 07 | 08 | 93 | 01 | 09 | 109 | 47 | 35 |
| 55 | 20 | 15 | 55 | 68 | 81 | 09 | 17 | 16 | 38 | 55 | 25 | 125 | 95 | 13 | 52 | 12 | 08 | 33 | 31 | 08 | 09 | 94 | 02 | 10 | 110 | 48 | 36 |
| 56 | 21 | 16 | 56 | 69 | 82 | 10 | 18 | 17 | 39 | 56 | 26 | 126 | 96 | 14 | 53 | 13 | 09 | 34 | 32 | 09 | 10 | 95 | 03 | 11 | 111 | 49 | 37 |
| 57 | 22 | 17 | 57 | 70 | 83 | 11 | 19 | 18 | 01 | 57 | 27 | 127 | 97 | 15 | 54 | 14 | 10 | 35 | 33 | 10 | 11 | 96 | 04 | 12 | 112 | 50 | 38 |
| 58 | 23 | 18 | 58 | 71 | 84 | 12 | 20 | 19 | 02 | 58 | 28 | 128 | 98 | 16 | 55 | 15 | 11 | 36 | 34 | 11 | 12 | 97 | 05 | 13 | 113 | 51 | 39 |
| 59 | 24 | 19 | 59 | 72 | 85 | 13 | 21 | 20 | 03 | 59 | 29 | 129 | 99 | 17 | 56 | 16 | 12 | 37 | 35 | 12 | 13 | 98 | 06 | 14 | 114 | 52 | 40 |
| 60 | 25 | 20 | 60 | 73 | 86 | 14 | 22 | 21 | 04 | 60 | 30 | 130 | 100 | 18 | 57 | 17 | 13 | 38 | 36 | 13 | 14 | 99 | 07 | 15 | 115 | 53 | 41 |
| 61 | 26 | 21 | 61 | 74 | 87 | 15 | 23 | 22 | 05 | 61 | 31 | 01 | 01 | 19 | 58 | 18 | 14 | 39 | 37 | 14 | 15 | 100 | 08 | 16 | 116 | 54 | 42 |
| 62 | 27 | 22 | 62 | 75 | 01 | 16 | 24 | 23 | 06 | 62 | 32 | 02 | 02 | 20 | 59 | 19 | 15 | 40 | 38 | 15 | 16 | 101 | 09 | 17 | 117 | 55 | 43 |
| 63 | 28 | 23 | 63 | 76 | 02 | 17 | 25 | 24 | 07 | 63 | 33 | 03 | 03 | 21 | 60 | 20 | 16 | 41 | 39 | 16 | 17 | 102 | 10 | 18 | 118 | 56 | 44 |
| 64 | 29 | 24 | 64 | 77 | 03 | 18 | 26 | 25 | 08 | 64 | 34 | 04 | 04 | 22 | 61 | 21 | 17 | 42 | 40 | 17 | 18 | 103 | 11 | 19 | 119 | 01 | 45 |
| 65 | 30 | 25 | 65 | 78 | 04 | 19 | 27 | 26 | 09 | 65 | 35 | 05 | 05 | 23 | 01 | 22 | 18 | 43 | 41 | 18 | 19 | 104 | 12 | 20 | 120 | 02 | 46 |
| 66 | 31 | 26 | 66 | 79 | 05 | 20 | 28 | 27 | 10 | 66 | 36 | 06 | 06 | 24 | 02 | 23 | 19 | 44 | 42 | 19 | 20 | 105 | 13 | 21 | 121 | 03 | 47 |
| 67 | 32 | 27 | 67 | 80 | 06 | 21 | 29 | 28 | 11 | 67 | 37 | 07 | 07 | 25 | 03 | 24 | 20 | 45 | 43 | 20 | 21 | 106 | 14 | 22 | 122 | 04 | 48 |
| 68 | 33 | 28 | 68 | 81 | 07 | 22 | 30 | 29 | 12 | 68 | 38 | 08 | 08 | 26 | 04 | 25 | 21 | 46 | 44 | 21 | 22 | 107 | 15 | 23 | 123 | 05 | 49 |
| 69 | 34 | 29 | 69 | 82 | 08 | 23 | 31 | 30 | 13 | 69 | 39 | 09 | 09 | 27 | 05 | 26 | 22 | 47 | 45 | 22 | 23 | 108 | 16 | 24 | 124 | 06 | 50 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|-----|----|----|
| 70 | 35 | 30 | 70 | 83 | 09 | 24 | 32 | 31 | 14 | 70 | 40 | 10 | 10 | 28 | 06 | 27 | 23 | 48 | 46 | 23 | 24 | 109 | 17 | 25 | 125 | 07 | 51 |
| 71 | 01 | 31 | 71 | 84 | 10 | 25 | 33 | 32 | 15 | 71 | 41 | 11 | 11 | 29 | 07 | 28 | 24 | 49 | 47 | 24 | 25 | 110 | 18 | 26 | 126 | 08 | 52 |
| 72 | 02 | 32 | 72 | 85 | 11 | 26 | 34 | 33 | 16 | 72 | 42 | 12 | 12 | 30 | 08 | 29 | 25 | 50 | 48 | 25 | 26 | 111 | 19 | 27 | 127 | 09 | 53 |
| 73 | 03 | 33 | 73 | 86 | 12 | 27 | 35 | 34 | 17 | 73 | 43 | 13 | 13 | 31 | 09 | 30 | 26 | 51 | 49 | 26 | 27 | 112 | 20 | 28 | 128 | 10 | 54 |
| 74 | 04 | 34 | 74 | 87 | 13 | 28 | 36 | 35 | 18 | 74 | 44 | 14 | 14 | 32 | 10 | 31 | 27 | 01 | 50 | 27 | 28 | 113 | 21 | 29 | 129 | 11 | 55 |
| 75 | 05 | 35 | 75 | 01 | 14 | 29 | 37 | 36 | 19 | 75 | 45 | 15 | 15 | 33 | 11 | 32 | 28 | 02 | 51 | 28 | 29 | 114 | 22 | 30 | 130 | 12 | 56 |
| 76 | 06 | 01 | 76 | 02 | 15 | 30 | 38 | 37 | 20 | 76 | 46 | 16 | 16 | 34 | 12 | 33 | 29 | 03 | 01 | 29 | 30 | 115 | 23 | 31 | 131 | 13 | 01 |
| 77 | 07 | 02 | 77 | 03 | 16 | 31 | 39 | 38 | 21 | 77 | 47 | 17 | 17 | 35 | 13 | 34 | 30 | 04 | 02 | 30 | 31 | 116 | 24 | 32 | 132 | 14 | 02 |
| 78 | 08 | 03 | 78 | 04 | 17 | 32 | 40 | 39 | 22 | 78 | 48 | 18 | 18 | 36 | 14 | 35 | 31 | 05 | 03 | 31 | 32 | 117 | 25 | 33 | 133 | 15 | 03 |
| 79 | 09 | 04 | 79 | 05 | 18 | 33 | 41 | 01 | 23 | 79 | 49 | 19 | 19 | 37 | 15 | 36 | 32 | 06 | 04 | 32 | 33 | 118 | 26 | 34 | 134 | 16 | 04 |
| 80 | 10 | 05 | 80 | 06 | 19 | 34 | 42 | 02 | 24 | 80 | 50 | 20 | 20 | 38 | 16 | 37 | 33 | 07 | 05 | 33 | 01 | 119 | 27 | 35 | 135 | 17 | 05 |
| 81 | 11 | 06 | 81 | 07 | 20 | 35 | 43 | 03 | 25 | 81 | 51 | 21 | 21 | 39 | 17 | 38 | 34 | 08 | 06 | 01 | 02 | 120 | 28 | 36 | 136 | 18 | 06 |
| 82 | 12 | 07 | 82 | 08 | 21 | 36 | 44 | 04 | 26 | 82 | 52 | 22 | 22 | 40 | 18 | 39 | 35 | 09 | 07 | 02 | 03 | 121 | 29 | 37 | 137 | 19 | 07 |
| 83 | 13 | 08 | 83 | 09 | 22 | 37 | 45 | 05 | 27 | 83 | 53 | 23 | 23 | 41 | 19 | 40 | 36 | 10 | 08 | 03 | 04 | 122 | 30 | 38 | 138 | 20 | 08 |
| 84 | 14 | 09 | 84 | 10 | 23 | 38 | 46 | 06 | 28 | 84 | 54 | 24 | 24 | 42 | 20 | 41 | 37 | 11 | 09 | 04 | 05 | 123 | 31 | 39 | 139 | 21 | 09 |
| 85 | 15 | 10 | 85 | 11 | 24 | 39 | 01 | 07 | 29 | 85 | 55 | 25 | 25 | 43 | 21 | 42 | 38 | 12 | 10 | 05 | 06 | 124 | 32 | 40 | 140 | 22 | 10 |
| 86 | 16 | 11 | 86 | 12 | 25 | 40 | 02 | 08 | 30 | 86 | 56 | 26 | 26 | 44 | 22 | 43 | 39 | 13 | 11 | 06 | 07 | 125 | 33 | 41 | 141 | 23 | 11 |
| 87 | 17 | 12 | 87 | 13 | 26 | 41 | 03 | 09 | 31 | 87 | 57 | 27 | 27 | 45 | 23 | 44 | 40 | 14 | 12 | 07 | 08 | 126 | 34 | 42 | 142 | 24 | 12 |
| 88 | 18 | 13 | 01 | 14 | 27 | 42 | 04 | 10 | 32 | 88 | 58 | 28 | 28 | 46 | 24 | 45 | 41 | 15 | 13 | 08 | 09 | 127 | 35 | 43 | 143 | 25 | 13 |
| 89 | 19 | 14 | 02 | 15 | 28 | 43 | 05 | 11 | 33 | 89 | 59 | 29 | 29 | 47 | 25 | 46 | 42 | 16 | 14 | 09 | 10 | 128 | 36 | 44 | 144 | 26 | 14 |
| 90 | 20 | 15 | 03 | 16 | 29 | 44 | 06 | 12 | 34 | 90 | 60 | 30 | 30 | 48 | 26 | 47 | 43 | 17 | 15 | 10 | 11 | 129 | 37 | 45 | 145 | 27 | 15 |
| 91 | 21 | 16 | 04 | 17 | 30 | 45 | 07 | 13 | 35 | 91 | 61 | 31 | 31 | 49 | 27 | 48 | 44 | 18 | 16 | 11 | 12 | 130 | 38 | 46 | 146 | 28 | 16 |
| 92 | 22 | 17 | 05 | 18 | 31 | 46 | 08 | 14 | 36 | 92 | 62 | 32 | 32 | 50 | 28 | 49 | 45 | 19 | 17 | 12 | 13 | 131 | 39 | 47 | 147 | 29 | 17 |
| 93 | 23 | 18 | 06 | 19 | 32 | 01 | 09 | 15 | 37 | 93 | 63 | 33 | 33 | 51 | 29 | 50 | 46 | 20 | 18 | 13 | 14 | 132 | 40 | 48 | 148 | 30 | 18 |
| 94 | 24 | 19 | 07 | 20 | 33 | 02 | 10 | 16 | 38 | 94 | 64 | 34 | 34 | 52 | 30 | 51 | 47 | 21 | 19 | 14 | 15 | 133 | 41 | 49 | 149 | 31 | 19 |
| 95 | 25 | 20 | 08 | 21 | 34 | 03 | 11 | 17 | 39 | 95 | 65 | 35 | 35 | 53 | 31 | 52 | 48 | 22 | 20 | 15 | 16 | 134 | 42 | 50 | 150 | 32 | 20 |
| 96 | 26 | 21 | 09 | 22 | 35 | 04 | 12 | 18 | 01 | 96 | 66 | 36 | 36 | 54 | 32 | 01 | 49 | 23 | 21 | 16 | 17 | 135 | 43 | 51 | 151 | 33 | 21 |
| 97 | 27 | 22 | 10 | 23 | 36 | 05 | 13 | 19 | 02 | 97 | 67 | 37 | 37 | 55 | 33 | 02 | 50 | 24 | 22 | 17 | 18 | 136 | 44 | 52 | 152 | 34 | 22 |
| 98 | 28 | 23 | 11 | 24 | 37 | 06 | 14 | 20 | 03 | 98 | 68 | 38 | 38 | 56 | 34 | 03 | 51 | 25 | 23 | 18 | 19 | 137 | 45 | 53 | 153 | 35 | 23 |
| 99 | 29 | 24 | 12 | 25 | 38 | 07 | 15 | 21 | 04 | 99 | 69 | 39 | 39 | 57 | 35 | 04 | 52 | 26 | 24 | 19 | 20 | 138 | 46 | 54 | 154 | 36 | 24 |
| 00 | 30 | 25 | 13 | 26 | 39 | 08 | 16 | 22 | 05 | 100 | 70 | 40 | 40 | 58 | 36 | 05 | 1 | 27 | 25 | 20 | 21 | 139 | 47 | 55 | 155 | 37 | 25 |

Продолжение таблицы 1

| Варианты | Вопросы общего перечня по темам | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|
| | Раздел 3 | | | | | | Раздел 4 | | | | | | Раздел 5 | | | | | | Раздел 6 | | | | | | | | | | | |
| | Тема 12 | Тема 13 | Тема 14 | Тема 15 | Тема 16 | Тема 17 | Тема 18 | Тема 19 | Тема 20 | Тема 21 | Тема 22 | Тема 23 | Тема 24 | Тема 25 | Тема 26 | Тема 27 | Тема 28 | Тема 29 | Тема 30 | Тема 31 | Тема 32 | Тема 33 | Тема 34 | Тема 35 | Тема 36 | Тема 37 | Тема 38 | Тема 39 | Тема 40 | |
| 01 | 60 | 04 | 26 | 10 | 22 | 60 | 10 | 35 | 30 | 22 | 40 | 22 | 50 | 28 | 60 | 34 | 10 | 6 | 70 | 79 | 88 | 10 | 06 | 01 | 101 | 150 | 50 | 20 | 42 | 64 |
| 02 | 61 | 05 | 27 | 11 | 23 | 61 | 11 | 36 | 31 | 23 | 41 | 23 | 51 | 29 | 61 | 35 | 11 | 7 | 71 | 80 | 89 | 11 | 07 | 02 | 102 | 151 | 51 | 21 | 43 | 65 |
| 03 | 62 | 06 | 28 | 12 | 24 | 62 | 12 | 37 | 32 | 24 | 42 | 24 | 52 | 30 | 62 | 36 | 12 | 8 | 72 | 81 | 90 | 12 | 08 | 03 | 103 | 152 | 52 | 22 | 44 | 66 |
| 04 | 63 | 07 | 29 | 13 | 25 | 63 | 13 | 38 | 33 | 25 | 43 | 25 | 53 | 31 | 63 | 37 | 13 | 9 | 73 | 82 | 91 | 13 | 09 | 04 | 104 | 153 | 53 | 23 | 45 | 67 |
| 05 | 64 | 08 | 30 | 14 | 26 | 64 | 14 | 39 | 34 | 26 | 44 | 26 | 54 | 32 | 64 | 38 | 14 | 10 | 74 | 83 | 92 | 14 | 10 | 05 | 105 | 154 | 54 | 24 | 46 | 68 |
| 06 | 65 | 09 | 31 | 15 | 27 | 65 | 15 | 40 | 35 | 27 | 45 | 27 | 55 | 33 | 65 | 39 | 15 | 11 | 75 | 84 | 93 | 15 | 11 | 06 | 106 | 155 | 55 | 25 | 47 | 69 |
| 07 | 66 | 10 | 32 | 16 | 28 | 66 | 16 | 41 | 36 | 28 | 46 | 28 | 56 | 34 | 66 | 40 | 16 | 12 | 76 | 85 | 94 | 16 | 12 | 07 | 107 | 156 | 56 | 26 | 48 | 70 |
| 08 | 67 | 11 | 33 | 17 | 29 | 67 | 17 | 42 | 37 | 29 | 47 | 29 | 57 | 35 | 67 | 41 | 17 | 13 | 77 | 86 | 95 | 17 | 13 | 08 | 108 | 157 | 57 | 27 | 49 | 71 |
| 09 | 68 | 12 | 34 | 18 | 30 | 68 | 18 | 43 | 38 | 30 | 48 | 30 | 58 | 36 | 68 | 42 | 18 | 14 | 78 | 87 | 96 | 18 | 14 | 09 | 109 | 158 | 58 | 28 | 50 | 72 |
| 10 | 69 | 13 | 35 | 19 | 31 | 69 | 19 | 44 | 39 | 31 | 49 | 31 | 59 | 37 | 69 | 43 | 19 | 15 | 79 | 88 | 97 | 19 | 15 | 10 | 110 | 159 | 59 | 29 | 51 | 73 |
| 11 | 70 | 14 | 36 | 20 | 32 | 70 | 20 | 45 | 40 | 32 | 50 | 32 | 60 | 38 | 70 | 44 | 20 | 16 | 80 | 89 | 98 | 20 | 16 | 11 | 111 | 160 | 60 | 30 | 52 | 74 |
| 12 | 71 | 15 | 37 | 21 | 33 | 71 | 21 | 46 | 41 | 33 | 51 | 33 | 61 | 39 | 71 | 45 | 21 | 17 | 81 | 90 | 99 | 21 | 17 | 12 | 112 | 161 | 61 | 31 | 53 | 75 |
| 13 | 72 | 16 | 38 | 22 | 34 | 72 | 22 | 47 | 42 | 34 | 52 | 34 | 62 | 40 | 72 | 46 | 22 | 18 | 82 | 91 | 100 | 22 | 18 | 13 | 113 | 162 | 62 | 32 | 54 | 76 |
| 14 | 73 | 17 | 39 | 23 | 35 | 73 | 23 | 48 | 43 | 35 | 53 | 35 | 63 | 41 | 73 | 47 | 23 | 19 | 83 | 92 | 101 | 23 | 19 | 14 | 114 | 163 | 63 | 33 | 55 | 77 |
| 15 | 74 | 18 | 40 | 24 | 36 | 74 | 24 | 49 | 44 | 36 | 54 | 36 | 64 | 42 | 74 | 48 | 24 | 20 | 84 | 93 | 102 | 24 | 20 | 15 | 115 | 164 | 64 | 34 | 56 | 78 |
| 16 | 75 | 19 | 41 | 25 | 37 | 75 | 25 | 50 | 45 | 37 | 55 | 37 | 65 | 43 | 75 | 49 | 25 | 21 | 85 | 94 | 103 | 25 | 21 | 16 | 116 | 165 | 65 | 35 | 57 | 79 |
| 17 | 76 | 20 | 42 | 26 | 38 | 76 | 26 | 51 | 46 | 38 | 56 | 38 | 66 | 44 | 76 | 50 | 26 | 22 | 86 | 95 | 104 | 26 | 22 | 17 | 117 | 166 | 66 | 36 | 58 | 80 |
| 18 | 77 | 21 | 43 | 27 | 39 | 77 | 27 | 52 | 47 | 39 | 57 | 39 | 67 | 45 | 77 | 51 | 27 | 23 | 87 | 96 | 105 | 27 | 23 | 18 | 118 | 167 | 67 | 37 | 59 | 81 |
| 19 | 78 | 22 | 44 | 28 | 40 | 78 | 28 | 53 | 48 | 40 | 58 | 40 | 68 | 46 | 78 | 52 | 28 | 24 | 88 | 97 | 106 | 28 | 24 | 19 | 119 | 168 | 68 | 38 | 60 | 82 |
| 20 | 01 | 23 | 45 | 29 | 41 | 04 | 29 | 54 | 49 | 41 | 59 | 41 | 69 | 47 | 01 | 53 | 29 | 25 | 89 | 98 | 107 | 29 | 25 | 20 | 120 | 169 | 69 | 39 | 61 | 83 |
| 21 | 02 | 24 | 46 | 30 | 42 | 05 | 30 | 55 | 50 | 42 | 60 | 42 | 70 | 48 | 02 | 54 | 30 | 26 | 90 | 99 | 108 | 30 | 26 | 21 | 121 | 170 | 70 | 40 | 62 | 84 |
| 22 | 03 | 25 | 47 | 31 | 43 | 06 | 31 | 56 | 51 | 43 | 61 | 43 | 71 | 49 | 03 | 55 | 31 | 27 | 91 | 100 | 109 | 31 | 27 | 22 | 122 | 171 | 71 | 41 | 63 | 85 |
| 23 | 04 | 26 | 48 | 32 | 44 | 07 | 32 | 57 | 52 | 44 | 62 | 44 | 72 | 50 | 04 | 56 | 32 | 28 | 92 | 101 | 110 | 32 | 28 | 23 | 123 | 172 | 72 | 42 | 64 | 86 |
| 24 | 05 | 27 | 49 | 33 | 45 | 08 | 33 | 58 | 53 | 45 | 63 | 45 | 73 | 51 | 05 | 57 | 33 | 29 | 93 | 102 | 111 | 33 | 29 | 24 | 124 | 173 | 73 | 43 | 65 | 87 |
| 25 | 06 | 28 | 50 | 34 | 46 | 09 | 34 | 59 | 54 | 46 | 64 | 46 | 74 | 52 | 06 | 58 | 34 | 30 | 94 | 103 | 112 | 34 | 30 | 25 | 125 | 174 | 74 | 44 | 66 | 88 |
| 26 | 07 | 29 | 51 | 35 | 47 | 10 | 35 | 60 | 55 | 47 | 65 | 47 | 75 | 53 | 07 | 59 | 35 | 31 | 95 | 104 | 113 | 35 | 31 | 26 | 126 | 175 | 75 | 45 | 67 | 89 |
| 27 | 08 | 30 | 52 | 36 | 48 | 11 | 36 | 61 | 56 | 48 | 66 | 48 | 76 | 54 | 08 | 60 | 36 | 32 | 96 | 105 | 114 | 36 | 32 | 27 | 127 | 176 | 76 | 46 | 68 | 90 |
| 28 | 09 | 31 | 53 | 37 | 49 | 12 | 37 | 62 | 57 | 49 | 67 | 49 | 77 | 55 | 09 | 61 | 37 | 33 | 97 | 106 | 115 | 37 | 33 | 28 | 128 | 177 | 77 | 47 | 69 | 91 |
| 29 | 10 | 32 | 54 | 38 | 50 | 13 | 38 | 63 | 58 | 50 | 68 | 50 | 78 | 56 | 10 | 62 | 38 | 34 | 98 | 107 | 116 | 38 | 34 | 29 | 129 | 178 | 78 | 48 | 70 | 92 |
| 30 | 11 | 33 | 55 | 39 | 51 | 14 | 39 | 64 | 59 | 51 | 69 | 51 | 79 | 57 | 11 | 63 | 39 | 35 | 99 | 108 | 117 | 39 | 35 | 30 | 130 | 179 | 79 | 49 | 71 | 93 |
| 31 | 12 | 34 | 56 | 40 | 52 | 15 | 40 | 65 | 60 | 52 | 70 | 52 | 80 | 58 | 12 | 64 | 40 | 36 | 100 | 109 | 118 | 40 | 36 | 31 | 131 | 180 | 80 | 50 | 72 | 94 |
| 32 | 13 | 35 | 57 | 41 | 53 | 16 | 41 | 66 | 61 | 53 | 71 | 53 | 81 | 59 | 13 | 65 | 41 | 37 | 101 | 110 | 119 | 41 | 37 | 32 | 132 | 181 | 81 | 51 | 73 | 95 |
| 33 | 14 | 36 | 58 | 42 | 54 | 17 | 42 | 67 | 62 | 54 | 72 | 54 | 82 | 60 | 14 | 66 | 42 | 38 | 102 | 111 | 120 | 42 | 38 | 33 | 133 | 182 | 82 | 52 | 74 | 96 |
| 34 | 15 | 37 | 59 | 43 | 55 | 18 | 43 | 68 | 63 | 55 | 73 | 55 | 83 | 61 | 15 | 67 | 43 | 39 | 103 | 112 | 121 | 43 | 39 | 34 | 134 | 183 | 83 | 53 | 75 | 97 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|----|----|----|
| 35 | 16 | 38 | 60 | 44 | 12 | 19 | 44 | 69 | 10 | 56 | 18 | 56 | 23 | 01 | 31 | 05 | 44 | 40 | 13 | 22 | 31 | 18 | 14 | 35 | 135 | 184 | 84 | 54 | 76 | 20 |
| 36 | 17 | 39 | 61 | 01 | 13 | 20 | 45 | 70 | 11 | 01 | 19 | 01 | 24 | 02 | 32 | 06 | 45 | 41 | 14 | 23 | 32 | 19 | 15 | 36 | 136 | 185 | 85 | 55 | 77 | 21 |
| 37 | 18 | 40 | 62 | 02 | 14 | 21 | 46 | 71 | 12 | 02 | 20 | 02 | 25 | 03 | 33 | 07 | 46 | 42 | 15 | 24 | 33 | 20 | 16 | 37 | 137 | 186 | 86 | 56 | 78 | 22 |
| 38 | 19 | 41 | 63 | 03 | 15 | 22 | 47 | 72 | 13 | 03 | 21 | 03 | 26 | 04 | 34 | 08 | 47 | 43 | 16 | 25 | 34 | 21 | 17 | 38 | 138 | 187 | 87 | 57 | 01 | 23 |
| 39 | 20 | 42 | 64 | 04 | 16 | 23 | 48 | 73 | 14 | 04 | 22 | 04 | 27 | 05 | 35 | 09 | 48 | 44 | 17 | 26 | 35 | 22 | 18 | 39 | 139 | 188 | 88 | 58 | 02 | 24 |
| 40 | 21 | 43 | 65 | 05 | 17 | 24 | 49 | 74 | 15 | 05 | 23 | 05 | 28 | 06 | 36 | 10 | 49 | 45 | 18 | 27 | 36 | 23 | 19 | 40 | 140 | 189 | 89 | 59 | 03 | 25 |
| 41 | 22 | 44 | 66 | 06 | 18 | 25 | 50 | 75 | 16 | 06 | 24 | 06 | 29 | 07 | 37 | 11 | 50 | 46 | 19 | 28 | 37 | 24 | 20 | 41 | 141 | 190 | 90 | 60 | 04 | 26 |
| 42 | 23 | 45 | 67 | 07 | 19 | 26 | 51 | 01 | 17 | 07 | 25 | 07 | 30 | 08 | 38 | 12 | 01 | 47 | 20 | 29 | 38 | 25 | 21 | 42 | 142 | 191 | 91 | 61 | 05 | 27 |
| 43 | 24 | 46 | 68 | 08 | 20 | 27 | 52 | 02 | 18 | 08 | 26 | 08 | 31 | 09 | 39 | 13 | 02 | 48 | 21 | 30 | 39 | 26 | 22 | 43 | 143 | 192 | 92 | 62 | 06 | 28 |
| 44 | 25 | 47 | 69 | 09 | 21 | 28 | 53 | 03 | 19 | 09 | 27 | 09 | 32 | 10 | 40 | 14 | 03 | 49 | 22 | 31 | 40 | 01 | 23 | 44 | 144 | 193 | 93 | 63 | 07 | 29 |
| 45 | 26 | 48 | 70 | 10 | 22 | 29 | 54 | 04 | 20 | 10 | 28 | 10 | 33 | 11 | 41 | 15 | 04 | 50 | 23 | 32 | 41 | 02 | 24 | 45 | 145 | 194 | 94 | 64 | 08 | 30 |
| 46 | 27 | 49 | 71 | 11 | 23 | 30 | 55 | 05 | 21 | 11 | 29 | 11 | 34 | 12 | 42 | 16 | 05 | 01 | 24 | 33 | 42 | 03 | 25 | 46 | 146 | 195 | 95 | 65 | 09 | 31 |
| 47 | 28 | 50 | 72 | 12 | 24 | 31 | 56 | 06 | 22 | 12 | 30 | 12 | 35 | 13 | 43 | 17 | 06 | 02 | 25 | 34 | 43 | 04 | 26 | 47 | 147 | 196 | 96 | 66 | 10 | 32 |
| 48 | 29 | 51 | 73 | 13 | 25 | 32 | 57 | 07 | 23 | 13 | 31 | 13 | 36 | 14 | 44 | 18 | 07 | 03 | 26 | 35 | 44 | 05 | 01 | 48 | 148 | 197 | 97 | 67 | 11 | 33 |
| 49 | 30 | 52 | 74 | 14 | 26 | 33 | 58 | 08 | 24 | 14 | 32 | 14 | 37 | 15 | 45 | 19 | 08 | 04 | 27 | 36 | 45 | 06 | 02 | 49 | 149 | 198 | 98 | 68 | 12 | 34 |
| 50 | 31 | 53 | 75 | 15 | 27 | 34 | 59 | 09 | 25 | 15 | 33 | 15 | 38 | 16 | 46 | 20 | 09 | 05 | 28 | 37 | 46 | 07 | 03 | 50 | 150 | 199 | 99 | 69 | 13 | 35 |
| 51 | 32 | 54 | 76 | 16 | 28 | 35 | 60 | 10 | 26 | 16 | 34 | 16 | 39 | 17 | 47 | 21 | 10 | 06 | 29 | 38 | 47 | 08 | 04 | 51 | 151 | 200 | 100 | 70 | 14 | 36 |
| 52 | 33 | 55 | 77 | 17 | 29 | 36 | 61 | 11 | 27 | 17 | 35 | 17 | 40 | 18 | 48 | 22 | 11 | 07 | 30 | 39 | 48 | 09 | 05 | 52 | 152 | 01 | 101 | 71 | 15 | 37 |
| 53 | 34 | 56 | 78 | 18 | 30 | 37 | 62 | 12 | 28 | 18 | 36 | 18 | 41 | 19 | 49 | 23 | 12 | 08 | 31 | 40 | 49 | 10 | 06 | 53 | 153 | 02 | 102 | 72 | 16 | 38 |
| 54 | 35 | 57 | 79 | 19 | 31 | 38 | 63 | 13 | 29 | 19 | 37 | 19 | 42 | 20 | 50 | 24 | 13 | 09 | 32 | 41 | 50 | 11 | 07 | 54 | 154 | 03 | 103 | 73 | 17 | 39 |
| 55 | 36 | 58 | 80 | 20 | 32 | 39 | 64 | 14 | 30 | 20 | 38 | 20 | 43 | 21 | 51 | 25 | 14 | 10 | 33 | 42 | 51 | 12 | 08 | 55 | 155 | 04 | 104 | 74 | 18 | 40 |
| 56 | 37 | 59 | 81 | 21 | 33 | 40 | 65 | 15 | 31 | 21 | 39 | 21 | 44 | 22 | 52 | 26 | 15 | 11 | 34 | 43 | 52 | 13 | 09 | 56 | 156 | 05 | 105 | 75 | 19 | 41 |
| 57 | 38 | 60 | 82 | 22 | 34 | 41 | 66 | 16 | 32 | 22 | 40 | 22 | 45 | 23 | 53 | 27 | 16 | 12 | 35 | 44 | 53 | 14 | 10 | 57 | 157 | 06 | 106 | 76 | 20 | 42 |
| 58 | 39 | 61 | 83 | 23 | 35 | 42 | 67 | 17 | 33 | 23 | 41 | 23 | 46 | 24 | 54 | 28 | 17 | 13 | 36 | 45 | 54 | 15 | 11 | 58 | 158 | 07 | 107 | 77 | 21 | 43 |
| 59 | 40 | 62 | 84 | 24 | 36 | 43 | 68 | 18 | 34 | 24 | 42 | 24 | 47 | 25 | 55 | 29 | 18 | 14 | 37 | 46 | 55 | 16 | 12 | 59 | 159 | 08 | 108 | 78 | 22 | 44 |
| 60 | 41 | 63 | 85 | 25 | 37 | 44 | 69 | 19 | 35 | 25 | 43 | 25 | 48 | 26 | 56 | 30 | 19 | 15 | 38 | 47 | 56 | 17 | 13 | 60 | 160 | 09 | 109 | 01 | 23 | 45 |
| 61 | 42 | 64 | 86 | 26 | 38 | 45 | 70 | 20 | 36 | 26 | 44 | 26 | 49 | 27 | 57 | 31 | 20 | 16 | 39 | 48 | 57 | 18 | 14 | 61 | 161 | 10 | 110 | 02 | 24 | 46 |
| 62 | 43 | 65 | 87 | 27 | 39 | 46 | 71 | 21 | 37 | 27 | 45 | 27 | 50 | 28 | 58 | 32 | 21 | 17 | 40 | 49 | 58 | 19 | 15 | 62 | 162 | 11 | 111 | 03 | 25 | 47 |
| 63 | 44 | 66 | 88 | 28 | 40 | 47 | 72 | 22 | 38 | 28 | 46 | 28 | 51 | 29 | 59 | 33 | 22 | 18 | 41 | 50 | 59 | 20 | 16 | 63 | 163 | 12 | 112 | 04 | 26 | 48 |
| 64 | 45 | 67 | 89 | 29 | 41 | 48 | 73 | 23 | 39 | 29 | 47 | 29 | 52 | 30 | 60 | 34 | 23 | 19 | 42 | 51 | 60 | 21 | 17 | 64 | 164 | 13 | 113 | 05 | 27 | 49 |
| 65 | 46 | 68 | 90 | 30 | 42 | 49 | 74 | 24 | 40 | 30 | 48 | 30 | 53 | 31 | 61 | 35 | 24 | 20 | 43 | 52 | 61 | 22 | 18 | 65 | 165 | 14 | 114 | 06 | 28 | 50 |
| 66 | 47 | 69 | 91 | 31 | 43 | 50 | 75 | 25 | 41 | 31 | 49 | 31 | 54 | 32 | 62 | 36 | 25 | 21 | 44 | 53 | 62 | 23 | 19 | 66 | 166 | 15 | 115 | 07 | 29 | 51 |
| 67 | 48 | 70 | 92 | 32 | 44 | 51 | 01 | 26 | 42 | 32 | 50 | 32 | 55 | 33 | 63 | 37 | 26 | 22 | 45 | 54 | 63 | 24 | 20 | 67 | 167 | 16 | 116 | 08 | 30 | 52 |
| 68 | 49 | 71 | 93 | 33 | 01 | 52 | 02 | 27 | 43 | 33 | 51 | 33 | 56 | 34 | 01 | 38 | 27 | 23 | 46 | 55 | 64 | 25 | 21 | 68 | 168 | 17 | 117 | 09 | 31 | 53 |
| 69 | 50 | 72 | 94 | 34 | 02 | 53 | 03 | 28 | 44 | 34 | 52 | 34 | 57 | 35 | 02 | 39 | 28 | 24 | 47 | 56 | 65 | 26 | 22 | 69 | 169 | 18 | 118 | 10 | 32 | 54 |
| 70 | 51 | 73 | 95 | 35 | 03 | 54 | 04 | 29 | 45 | 35 | 53 | 35 | 58 | 36 | 03 | 40 | 29 | 25 | 48 | 57 | 66 | 01 | 23 | 70 | 170 | 19 | 119 | 11 | 33 | 55 |
| 71 | 52 | 74 | 96 | 36 | 04 | 55 | 05 | 30 | 46 | 36 | 54 | 36 | 59 | 37 | 04 | 41 | 30 | 26 | 49 | 58 | 67 | 02 | 24 | 71 | 171 | 20 | 120 | 12 | 34 | 56 |
| 72 | 53 | 75 | 97 | 37 | 05 | 56 | 06 | 31 | 47 | 37 | 55 | 37 | 60 | 38 | 05 | 42 | 31 | 27 | 50 | 59 | 68 | 03 | 25 | 72 | 172 | 21 | 121 | 13 | 35 | 57 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|----|-----|----|----|----|
| 73 | 54 | 76 | 45 | 38 | 06 | 57 | 07 | 32 | 48 | 38 | 56 | 38 | 61 | 39 | 06 | 43 | 32 | 28 | 51 | 60 | 69 | 04 | 26 | 73 | 173 | 22 | 122 | 14 | 36 | 58 |
| 74 | 55 | 77 | 46 | 39 | 07 | 58 | 08 | 33 | 49 | 39 | 01 | 39 | 01 | 40 | 07 | 44 | 33 | 29 | 52 | 61 | 70 | 05 | 01 | 74 | 174 | 23 | 123 | 15 | 37 | 59 |
| 75 | 56 | 78 | 47 | 40 | 08 | 59 | 09 | 34 | 50 | 40 | 02 | 40 | 02 | 41 | 08 | 45 | 34 | 30 | 53 | 62 | 71 | 06 | 02 | 75 | 175 | 24 | 124 | 16 | 38 | 60 |
| 76 | 57 | 01 | 48 | 41 | 09 | 60 | 10 | 35 | 51 | 41 | 03 | 41 | 03 | 42 | 09 | 46 | 35 | 31 | 54 | 63 | 72 | 07 | 03 | 76 | 176 | 25 | 125 | 17 | 39 | 61 |
| 77 | 58 | 02 | 49 | 42 | 10 | 61 | 11 | 36 | 52 | 42 | 04 | 42 | 04 | 43 | 10 | 47 | 36 | 32 | 55 | 64 | 73 | 08 | 04 | 77 | 177 | 26 | 126 | 18 | 40 | 62 |
| 78 | 59 | 03 | 50 | 43 | 11 | 62 | 12 | 37 | 53 | 43 | 05 | 43 | 05 | 44 | 11 | 48 | 37 | 33 | 56 | 65 | 74 | 09 | 05 | 78 | 178 | 27 | 127 | 19 | 41 | 63 |
| 79 | 60 | 04 | 51 | 44 | 12 | 63 | 13 | 38 | 54 | 44 | 06 | 44 | 06 | 45 | 12 | 49 | 38 | 34 | 57 | 66 | 75 | 10 | 06 | 79 | 179 | 28 | 128 | 20 | 42 | 64 |
| 80 | 61 | 05 | 52 | 01 | 13 | 64 | 14 | 39 | 01 | 45 | 07 | 45 | 07 | 46 | 13 | 50 | 39 | 35 | 58 | 67 | 76 | 11 | 07 | 80 | 180 | 29 | 129 | 21 | 43 | 65 |
| 81 | 62 | 06 | 53 | 02 | 14 | 65 | 15 | 40 | 02 | 46 | 08 | 46 | 08 | 47 | 14 | 51 | 40 | 36 | 59 | 68 | 77 | 12 | 08 | 81 | 181 | 30 | 130 | 22 | 44 | 66 |
| 82 | 63 | 07 | 54 | 03 | 15 | 66 | 16 | 41 | 03 | 47 | 09 | 47 | 09 | 48 | 15 | 52 | 41 | 37 | 60 | 69 | 78 | 13 | 09 | 82 | 182 | 31 | 131 | 23 | 45 | 67 |
| 83 | 64 | 08 | 55 | 04 | 16 | 67 | 17 | 42 | 04 | 48 | 10 | 48 | 10 | 49 | 16 | 53 | 42 | 38 | 61 | 70 | 79 | 14 | 10 | 83 | 183 | 32 | 132 | 24 | 46 | 68 |
| 84 | 65 | 09 | 56 | 05 | 17 | 68 | 18 | 43 | 05 | 49 | 11 | 49 | 11 | 50 | 17 | 54 | 43 | 39 | 62 | 71 | 80 | 15 | 11 | 84 | 184 | 33 | 133 | 25 | 47 | 69 |
| 85 | 66 | 10 | 57 | 06 | 18 | 69 | 19 | 44 | 06 | 50 | 12 | 50 | 12 | 51 | 18 | 55 | 44 | 40 | 63 | 72 | 81 | 16 | 12 | 85 | 185 | 34 | 134 | 26 | 48 | 70 |
| 86 | 67 | 11 | 58 | 07 | 19 | 70 | 20 | 45 | 07 | 51 | 13 | 51 | 13 | 52 | 19 | 56 | 45 | 41 | 64 | 73 | 82 | 17 | 13 | 86 | 186 | 35 | 135 | 27 | 49 | 71 |
| 87 | 68 | 12 | 59 | 08 | 20 | 71 | 21 | 46 | 08 | 52 | 14 | 52 | 14 | 53 | 20 | 57 | 46 | 42 | 65 | 74 | 83 | 18 | 14 | 87 | 187 | 36 | 136 | 28 | 50 | 72 |
| 88 | 69 | 13 | 60 | 09 | 21 | 72 | 22 | 47 | 09 | 53 | 15 | 01 | 15 | 54 | 21 | 58 | 47 | 43 | 66 | 75 | 84 | 19 | 15 | 88 | 188 | 37 | 137 | 29 | 51 | 73 |
| 89 | 70 | 14 | 61 | 10 | 22 | 73 | 23 | 48 | 10 | 54 | 16 | 02 | 16 | 55 | 22 | 59 | 48 | 44 | 67 | 76 | 85 | 20 | 16 | 89 | 189 | 38 | 138 | 30 | 52 | 74 |
| 90 | 71 | 15 | 62 | 11 | 23 | 74 | 24 | 49 | 11 | 55 | 17 | 03 | 17 | 56 | 23 | 60 | 49 | 45 | 68 | 77 | 86 | 21 | 17 | 90 | 190 | 39 | 139 | 31 | 53 | 75 |
| 91 | 72 | 16 | 63 | 12 | 24 | 75 | 25 | 50 | 12 | 56 | 18 | 04 | 18 | 57 | 24 | 61 | 50 | 46 | 69 | 78 | 87 | 22 | 18 | 91 | 191 | 40 | 140 | 32 | 54 | 76 |
| 92 | 73 | 17 | 64 | 13 | 25 | 01 | 26 | 51 | 13 | 01 | 19 | 05 | 19 | 58 | 25 | 62 | 01 | 47 | 70 | 79 | 88 | 23 | 19 | 92 | 192 | 41 | 141 | 33 | 55 | 77 |
| 93 | 74 | 18 | 65 | 14 | 26 | 02 | 27 | 52 | 14 | 02 | 20 | 06 | 20 | 59 | 26 | 63 | 02 | 48 | 71 | 80 | 89 | 24 | 20 | 93 | 193 | 42 | 142 | 34 | 56 | 78 |
| 94 | 75 | 19 | 66 | 15 | 27 | 03 | 28 | 53 | 15 | 03 | 21 | 07 | 21 | 60 | 27 | 01 | 03 | 49 | 72 | 81 | 90 | 25 | 21 | 94 | 194 | 43 | 143 | 35 | 57 | 01 |
| 95 | 76 | 20 | 67 | 16 | 28 | 04 | 29 | 54 | 16 | 04 | 22 | 08 | 22 | 61 | 28 | 02 | 04 | 50 | 73 | 82 | 91 | 26 | 22 | 95 | 195 | 44 | 144 | 36 | 58 | 02 |
| 96 | 77 | 21 | 68 | 17 | 29 | 05 | 30 | 55 | 17 | 05 | 23 | 09 | 23 | 01 | 29 | 03 | 05 | 1 | 74 | 83 | 1 | 01 | 23 | 96 | 196 | 45 | 145 | 37 | 59 | 03 |
| 97 | 78 | 22 | 69 | 18 | 30 | 06 | 31 | 56 | 18 | 06 | 24 | 10 | 24 | 02 | 30 | 04 | 06 | 2 | 75 | 84 | 2 | 02 | 24 | 97 | 197 | 46 | 146 | 38 | 60 | 04 |
| 98 | 1 | 23 | 70 | 19 | 31 | 07 | 32 | 57 | 19 | 07 | 25 | 11 | 25 | 03 | 31 | 05 | 07 | 3 | 76 | 85 | 3 | 03 | 25 | 98 | 198 | 47 | 147 | 39 | 61 | 05 |
| 99 | 2 | 24 | 71 | 20 | 32 | 08 | 33 | 58 | 20 | 08 | 26 | 12 | 26 | 04 | 32 | 06 | 08 | 4 | 77 | 86 | 4 | 04 | 26 | 99 | 199 | 48 | 148 | 40 | 62 | 06 |
| 00 | 3 | 25 | 72 | 21 | 33 | 09 | 34 | 59 | 21 | 09 | 27 | 13 | 27 | 05 | 33 | 07 | 09 | 5 | 78 | 87 | 5 | 05 | 1 | 100 | 200 | 49 | 149 | 41 | 63 | 07 |

Пример оформления КР (номер зачетки заканчивается на 01)

| Варианты | Вопросы общего перечня по темам | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|----------|------|------|------|------|-----|-----|----|----|----|----|
| | Раздел 1 | | | | Раздел 2 | | | | Раздел 3 | | | | | | | | | | |
| | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | | | | | | |
| 01 | 01 | 01 | 14 | 01 | 01 | 01 | 101 | 71 | 20 | 10 | 30 | 20 | 40 | 140 | 148 | 50 | 60 | 04 | 10 |

| Варианты | Вопросы общего перечня по темам | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------|---------------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|----------|------|------|------|------|----|-----|-----|----|----|
| | Раздел 4 | | | | Раздел 5 | | | | Раздел 6 | | | | | | | | | |
| | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | Тема | | | | | |
| 01 | 60 | 10 | 30 | 40 | 50 | 17 | 16 | 18 | 60 | 10 | 70 | 79 | 10 | 01 | 101 | 150 | 20 | 42 |

| Вариант | Вопрос | Ответ |
|---|--|-------|
| 01 | | |
| Раздел 1. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ. АТА-24. | | |
| Тема 1. ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ | | |
| 1 | Какие устройства являются первичными источниками электроэнергии системы электроснабжения самолета СЭС? | |
| 31 | | |
| Тема 2. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПЕРЕМЕННЫМ ТОКОМ | | |
| 1 | | |
| 27 | | |
| Тема 3. СИСТЕМА ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПОСТОЯНЫМ ТОКОМ | | |
| 1 | | |
| 9 | | |
| Тема 4. СИСТЕМА АЭРОДРОМНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И СИСТЕМА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА САМОЛЕТЕ | | |
| 1 | | |
| 23 | | |
| Раздел 2. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ. АТА-27. | | |
| Тема 5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ САМОЛЕТОМ | | |
| 1 | | |
| 101 | | |
| 71 | | |

| | | |
|---|--|--|
| 41 | | |
| Тема 6. УПРАВЛЕНИЕ ЭЛЕРОНАМИ | | |
| 20 | | |
| 59 | | |
| Тема 7. УПРАВЛЕНИЕ РУЛЕМ НАПРАВЛЕНИЯ | | |
| 10 | | |
| 6 | | |
| Тема 8. УПРАВЛЕНИЕ РУЛЕМ ВЫСОТЫ | | |
| 30 | | |
| 28 | | |
| Тема 9. УПРАВЛЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРОМ | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| Раздел 3. ОБОРУДОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТОМ. АТА-22. | | |
| Тема 10. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБОРУДОВАНИИ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТОМ. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПОЛЕТОМ ВСУП-85-4 | | |
| 40 | | |
| 140 | | |
| 148 | | |
| 56 | | |
| Тема 11. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЯГОЙ ВСУГ-85-1 | | |
| 50 | | |
| 56 | | |
| Тема 12. АВТОМАТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УЛУЧШЕНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ И УПРАВЛЯЕМОСТИ АСУУ-96 | | |
| 60 | | |
| 04 | | |
| 26 | | |
| Тема 13. СИСТЕМА АКТИВНОГО ДЕЛШФИРОВАНИЯ САД-1 | | |
| 10 | | |
| 22 | | |
| Раздел 4. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА. АТА-21. | | |
| Тема 14. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ И УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА (СКВ) | | |
| 60 | | |
| 10 | | |
| Тема 15. ОТБОР ВОЗДУХА ОТ ДВИГАТЕЛЕЙ | | |
| 30 | | |
| 35 | | |

| | |
|---|--|
| Раздел 5. ПИЛОТАЖНО-НАВИГАЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. АТА-34. | |
| Тема 16. СИСТЕМА ПОЛНОГО И СТАТИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ И АНЕРОИДНО-МЕМБРАННЫЕ ПРИБОРЫ | |
| 40 | |
| 22 | |
| Тема 17. СИСТЕМА ВОЗДУШНЫХ СИГНАЛОВ СВС-85 | |
| 50 | |
| 28 | |
| Тема 18. СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ КРИТИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПОЛЕТА СПКР-85 | |
| 60 | |
| 34 | |
| Тема 19. СИСТЕМА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ О ПРИБЛИЖЕНИИ К ЗЕМЛЕ СППЗ (EGPWS) | |
| 10 | |
| 5 | |
| Тема 20. ПРИБОРЫ ИЗМЕРЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ПОЛОЖЕНИЯ САМОЛЕТА | |
| 70 | |
| 79 | |
| 88 | |
| Раздел 6. КОМПЛЕКС СТАНДАРТНОГО ЦИФРОВОГО ПИЛОТАЖНО – НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ | |
| Тема 21. ВВЕДЕНИЕ В РАЗДЕЛ 144. БЛОК ПИТАНИЯ БПТ-36В-1. 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О КОМПЛЕКСЕ СТАНДАРТНОГО ЦИФРОВОГО ПИЛОТАЖНО – НАВИГАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ | |
| 10 | |
| 6 | |
| Тема 22. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА САМОЛЕТОВОЖДЕНИЯ ВСС-95-1В | |
| 1 | |
| 101 | |
| 150 | |
| 50 | |
| Тема 23. СИСТЕМА СБОРА И ЛОКАЛИЗАЦИИ ОТКАЗОВ ССЛО-95 | |
| 20 | |
| 42 | |
| 64 | |