



Федеральное агентство по рыболовству  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Калининградский государственный технический университет»  
(ФГБОУ ВО «КГТУ»)  
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института

Фонд оценочных средств  
(приложение к рабочей программе дисциплины)  
**«ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ РАДИОЭЛЕКТРОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ»**

основной профессиональной образовательной программы специалитета  
по специальности

**25.05.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНОГО  
РАДИООБОРУДОВАНИЯ**

Специализации программы  
**«Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота»  
«Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте  
и их информационная защита»**

ИНСТИТУТ  
РАЗРАБОТЧИК

Морской  
кафедра судовых радиотехнических систем

## 1 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты освоения дисциплины представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с компетенциями

Код и наименование компетенции	Результаты обучения, соотнесенные с компетенциями
ПК-1: Способен осуществлять организацию технического обслуживания и ремонта оборудования радиосвязи на судах в море	<p><u>Знать:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды источников электропитания, их эксплуатационные параметры и особенности применения;</li> <li>– схемы построения, принцип действия и основные характеристики выпрямителей переменного тока, стабилизаторов и инверторов в составе преобразователей постоянного напряжения;</li> <li>– сущность принципа ШИМ-регулирования;</li> <li>– виды источников бесперебойного питания и особенности их применения.</li> </ul> <p><u>Уметь:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить оценку состояния и выбор эффективного режима функционирования первичного источника электропитания;</li> <li>– проводить испытания и определять работоспособность отдельных функциональных блоков в составе вторичного источника электропитания;</li> <li>– проводить выбор элементной базы в составе выпрямителя, сглаживающего фильтра, стабилизатора или преобразователя постоянного напряжения по заданным значениям эксплуатационных параметров.</li> </ul> <p><u>Владеть:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проведения испытаний и определения работоспособности отдельных функциональных блоков в составе вторичного источника электропитания;</li> <li>– навыками использования пакета прикладных программ Multisim для модельных исследований характеристик отдельных функциональных блоков в составе вторичного источника электропитания.</li> </ul>

1.2 К оценочным средствам текущего контроля успеваемости относятся:

- тестовые задания открытого и закрытого типа с ключами правильных ответов;
- задания по контрольной работе.

К оценочным средствам для промежуточной аттестации относятся:

- экзаменационные задания по дисциплине, представленные в виде тестовых заданий закрытого и открытого типов с ключами правильных ответов.

### 1.3 Критерии оценки результатов освоения дисциплины

Универсальная система оценивания результатов обучения включает в себя системы оценок: 1) «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»; 2) «зачтено», «не зачтено»; 3) 100 – балльную/процентную систему и правило перевода оценок в пятибалльную систему (табл. 2).

Таблица 2 – Система оценок и критерии выставления оценки

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
<b>1 Системность и полнота знаний в отношении изучаемых объектов</b>	Обладает частичными и разрозненными знаниями, которые не может научно-корректно связывать между собой (только некоторые из которых может связывать между собой)	Обладает минимальным набором знаний, необходимым для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает набором знаний, достаточным для системного взгляда на изучаемый объект	Обладает полной знаниями и системным взглядом на изучаемый объект
<b>2 Работа с информацией</b>	Не в состоянии находить необходимую информацию, либо в состоянии находить отдельные фрагменты информации в рамках поставленной задачи	Может найти необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, интерпретировать и систематизировать необходимую информацию в рамках поставленной задачи	Может найти, систематизировать необходимую информацию, а также выявить новые, дополнительные источники информации в рамках поставленной задачи
<b>3 Научное осмысление изучаемого явления, процесса, объекта</b>	Не может делать научно корректных выводов из имеющихся у него сведений, в состоянии проанализировать только некоторые из имеющихся у него сведений	В состоянии осуществлять научно корректный анализ предоставленной информации	В состоянии осуществлять систематический и научно корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные задачи данные	В состоянии осуществлять систематический и научно-корректный анализ предоставленной информации, вовлекает в исследование новые релевантные поставленной задаче данные, предлагает

Система оценок  Критерий	2	3	4	5
	0-40%	41-60%	61-80 %	81-100 %
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
	«не зачтено»	«зачтено»		
				новые ракурсы поставленной задачи
<b>4 Освоение стандартных алгоритмов решения профессиональных задач</b>	В состоянии решать только фрагменты поставленной задачи в соответствии с заданным алгоритмом, не освоил предложенный алгоритм, допускает ошибки	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом	В состоянии решать поставленные задачи в соответствии с заданным алгоритмом, понимает основы предложенного алгоритма	Не только владеет алгоритмом и понимает его основы, но и предлагает новые решения в рамках поставленной задачи

1.4 Оценивание тестовых заданий закрытого типа осуществляется по системе зачтено/не зачтено («зачтено» – 41-100% правильных ответов; «не зачтено» – менее 40 % правильных ответов) или пятибалльной системе (оценка «неудовлетворительно» – менее 40 % правильных ответов; оценка «удовлетворительно» – от 41 до 60 % правильных ответов; оценка «хорошо» – от 61 до 80% правильных ответов; оценка «отлично» – от 81 до 100 % правильных ответов).

Тестовые задания открытого типа оцениваются по системе «зачтено/не зачтено». Оценивается верность ответа по существу вопроса, при этом не учитывается порядок слов в словосочетании, верность окончаний, падежи.

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Компетенция ПК-1: Способен осуществлять организацию технического обслуживания и ремонта оборудования радиосвязи на судах в море

### Тестовые задания закрытого типа:

1. К химическим источникам тока относятся такие виды источников электрической энергии, как...

*а. гальванический элемент*

*б. аккумулятор*

в. бензогенератор

г. ветроэнергетическая установка

д. источник бесперебойного питания

2. Щелочной гальванический элемент может иметь следующие виды электрохимической системы ...

**а.  $MnO_2 / KOH / Zn$**

б.  $MnO_2 / MgBr_2 / Mg$

в.  $PbO_2 / H_2SO_4 / Zn$

**г.  $HgO / KOH / Zn$**

3. При измерении ЭДС, зарядного напряжения, разрядного напряжения и напряжения в конце разряда химического источника тока получены 2,7 В; 2,5 В; 2 В и 3,6 В. Верным распределением измеренных значений по указанным величинам является следующее

**а.  $E=2,7 В, U_3=3,6 В, U_p=2,5 В, U_{к.р.}=2 В$**

б.  $E=2,7 В, U_3=2,5 В, U_p=3,6 В, U_{к.р.}=2 В$

в.  $E=2 В, U_3=2,7 В, U_p=3,6 В, U_{к.р.}=2,5 В$

г.  $E=3,6 В, U_3=2 В, U_p=2,7 В, U_{к.р.}=2,5 В$

4. По типу применяемого первичного двигателя различают следующие разновидности электростанций:

**а. бензиновая**

б. осветительная

в. инженерная

**г. дизельная**

д. силовая

е. зарядная

5. Различают следующие разновидности электростанций по их назначению:

а. бензиновая

**б. осветительная**

**в. инженерная**

г. дизельная

**д. силовая**

**е. зарядная**

6. Длительность срока необслуживаемой работы электроагрегата 2 степени автоматизации составляет не менее ...

а. 4 часов

**б. 16 часов**

в. 1 суток

г. 10 суток

7. К источникам вторичного электропитания без преобразования частоты относятся ...

**а. нерегулируемые**

**б. с регулируемым выпрямителем**

в. с регулируемым инвертором

**г. стабилизированные**

8. К однофазным схемам выпрямления относятся...

**а. однополупериодная схема**

**б. двухполупериодная нулевая схема**

в. схема Ларионова

**г. схема Греца**

д. схема Миткевича

9. К трехфазным схемам выпрямления относятся...

а. однополупериодная схема

б. двухполупериодная нулевая схема

**в. схема Ларионова**

г. схема Греца

**д. схема Миткевича**

10. Преимуществами двухполупериодной мостовой схемы выпрямления по сравнению с двухполупериодной нулевой являются...

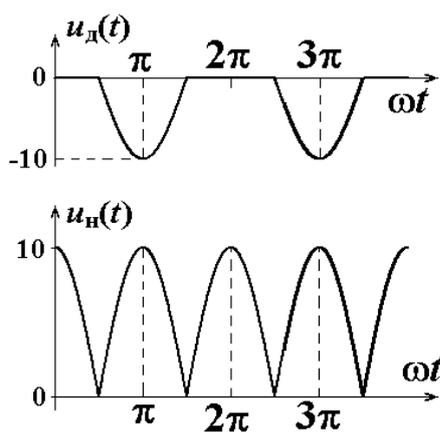
а. меньший коэффициент пульсаций

**б. меньшее обратное напряжение на диодах**

в. меньшая постоянная составляющая выпрямленного напряжения

**г. меньшая типовая мощность трансформатора**

11. Приведенные ниже графики изменения напряжений на активной нагрузке и полупроводниковом диоде соответствуют следующей однофазной схеме выпрямления



- а. однополупериодная схема
- б. двухполупериодная нулевая схема
- в. двухполупериодная мостовая схема**

12. Коэффициент преобразования переменного напряжения в постоянное  $K_0$ , коэффициент пульсаций  $K_n$  и соотношением между частотой пульсаций  $f_n$  и частотой напряжения сети  $f_c$  для однофазной мостовой схемы выпрямления составляют ...

- а.  $K_0=0,67$ ,  $K_n=0,64$ ,  $f_n/f_c=2$
- б.  $K_0=0,64$ ,  $K_n=2$ ,  $f_n/f_c=0,67$
- в.  $K_0=2$ ,  $K_n=0,67$ ,  $f_n/f_c=0,64$
- г.  $K_0=0,64$ ,  $K_n=0,67$ ,  $f_n/f_c=2$**

13. Преимуществами активных сглаживающих фильтров перед пассивными безындуктивными фильтрами являются...

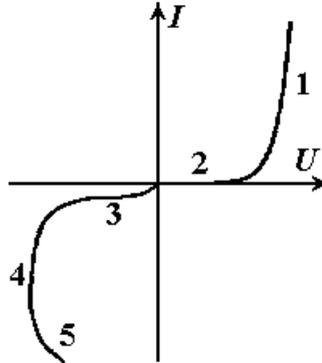
- а. простота схемы
- б. меньшие габариты
- в. большой коэффициент сглаживания**
- г. более высокий КПД
- д. независимость коэффициента сглаживания от тока нагрузки**

14. Параметрический стабилизатор напряжения строится на основе следующих полупроводниковых элементов:

- а. стабилитрон**
- б. варикап
- в. диод Шоттки
- г. туннельный диод
- д. светодиод

*е. стабилитрон*

15. Управляемому электрическому пробую стабилитрона (лавинный или туннельный) соответствует следующий участок приведенной на рисунке ВАХ:



- а. 1
- б. 2
- в. 3
- г. 4
- д. 5

16. Ограничительное сопротивление в параметрическом стабилизаторе выполняет следующие функции:

- а. задает напряжение на нагрузке
- б. задает ток в нагрузке
- в. ограничивает ток стабилитрона**
- г. служит для термостабилизации
- д. компенсирует избыток входного напряжения**

17. В состав компенсационного стабилизатора напряжения входят:

- а. регулирующий элемент**
- б. трансформатор
- в. усилитель постоянного тока**
- г. генератор опорного напряжения**
- д. мостовой выпрямитель
- е. резистивный делитель**

18. На величину коэффициента мощности существенное влияние оказывают

- а. тип нагрузки (активная, реактивная, комплексная)**

- б. максимальная мощность, развиваемая в нагрузке
- в. характер нагрузки (линейная или нелинейная)**
- г. полное сопротивление нагрузки

19. Различают следующие структурные схемы источника бесперебойного питания (ИБП):

- а. с переключением**
- б. с коррекцией
- в. с двойным преобразованием**
- г. гибридный**

**Тестовые задания открытого типа:**

20. Первичным называется источник электропитания, преобразующий любую \_\_\_\_\_ энергию в \_\_\_\_\_

**Ответ: неэлектрическую; электрическую**

21. Под номинальной электрической ёмкостью понимают количество электричества, выраженное в \_\_\_\_\_, которое химический источник тока может отдать при разряде током определенной величины до \_\_\_\_\_ допустимого напряжения при определенной \_\_\_\_\_.

**Ответ: ампер-часах; минимального; температуре**

22. Номинальное значение зарядного тока аккумуляторной батареи 40ВНЖ-350 составляет четвертую часть его номинальной емкости, т.е. \_\_\_\_\_ А

**Ответ: 87,5**

23. Номинальное значение разрядного тока аккумуляторной батареи ЗСТ-34ТМС составляет десятую часть его номинальной емкости, т.е. \_\_\_\_\_ А

**Ответ: 3,4**

24. Номинальное значение зарядного напряжения никель-кадмиевого герметичного аккумулятора составляет 1,5 В. Для заряда аккумуляторной батареи 19НКГ-10Д понадобится внешний источник с выходным напряжением \_\_\_\_\_ В

**Ответ: 28,5**

25. Номинальное значение разрядного напряжения никель-кадмиевого негерметичного аккумулятора составляет 1,25 В. Тогда при подключении к нагрузке аккумуляторной батареи 32НК-3Т напряжение на нагрузке при номинальном разрядном токе составит \_\_\_\_\_ В

**Ответ: 40**

26. Напряжение в конце разряда свинцово-кислотного аккумулятора составляет 1,7 В. Минимальное напряжение, до которого можно разрядить аккумуляторную батарею 12СТ-90ТМ, составляет \_\_\_\_\_ В

**Ответ: 20,4**

27. Номинальное значение ЭДС серебряно-цинкового аккумулятора составляет 1,83 В. Напряжение на зажимах аккумуляторной батареи 21СЦК-25Б в режиме холостого хода должно составлять \_\_\_\_\_ В

**Ответ: 38,43**

28. Наименьшее время заряда обеспечивает аккумуляторной батарее обеспечивает заряд \_\_\_\_\_ током

**Ответ: постоянным**

29. К недостаткам способа заряда аккумуляторной батареи постоянным напряжением относятся \_\_\_\_\_ значение тока заряда в начале процесса, большое время \_\_\_\_\_ заряда, требуется \_\_\_\_\_ устройство большой мощности

**Ответ: большое; полного; зарядное**

30. Главным недостатком ступенчатого способа заряда аккумуляторной батареи является необходимость использования \_\_\_\_\_ зарядного устройства

**Ответ: сложного**

31. В солнечной энергетике применяются \_\_\_\_\_ солнечные панели

**Ответ: монокристаллические, поликристаллические и аморфные**

32. К способам преобразования солнечной энергии в электрическую относятся ...

**Ответ: фотоэлектрическое и фототермическое преобразования**

33. Наибольший КПД имеют \_\_\_\_\_ солнечные панели

**Ответ: монокристаллические**

34. В условиях облачности и пасмурной погоды лучше всего функционируют \_\_\_\_\_ солнечные панели

**Ответ: поликристаллические**

35. Возможность и сравнительная простота создания элементов большой площади характерна для \_\_\_\_\_ солнечных панелей

**Ответ: аморфных**

36. Солнечные панели осуществляют преобразование энергии солнечного излучения в ...

**Ответ: электрическую энергию постоянного тока**

37. Ветрогенератор вырабатывает электрическую энергию ...

**Ответ: переменного тока с нестабильными параметрами**

38. Ветрогенераторы по оси вращения подразделяются на ...

**Ответ: горизонтальные и вертикальные**

39. Ограничение скорости вращения лопастей ветрогенератора производится торможением ротора и поворотом ветрогенератора \_\_\_\_\_ потоку воздушных масс

**Ответ: перпендикулярно**

40. Величина сопротивления заземления передвижного бензинового электроагрегата должна составлять не более \_\_\_\_\_ Ом

**Ответ: 25**

41. Величина сопротивления заземления стационарного дизельного электроагрегата с выходным фазным напряжением 230 В должна составлять не более \_\_\_\_\_ Ом

**Ответ: 4**

42. Бензогенератор рекомендуется размещать ...

**Ответ: на улице**

43. Электроагрегат АБ1-О-230 представляет собой \_\_\_\_\_ электроагрегат с \_\_\_\_\_ напряжением 230 В и частотой 50 Гц

**Ответ: бензиновый; однофазным**

44. Принято различать \_\_\_\_\_ степени автоматизации электроагрегатов

**Ответ: четыре**

45. Наибольшее время необслуживаемой работы имеет электроагрегат \_\_\_\_\_ степени автоматизации

**Ответ: третьей**

46. Длительность срока необслуживаемой работы электроагрегата первой степени автоматизации составляет не менее \_\_\_\_\_ часов

**Ответ: 4**

47. Вторичным называется источник электропитания, преобразующий ...

**Ответ: электрическую энергию с одними параметрами в электрическую энергию с другими параметрами**

48. Назначением выпрямителя является преобразование ...

**Ответ: переменного напряжения в постоянное**

49. Коэффициент пульсаций определяется как отношение амплитуды \_\_\_\_\_ гармоники к среднему значению в \_\_\_\_\_ напряжении

**Ответ: первой; выпрямленном**

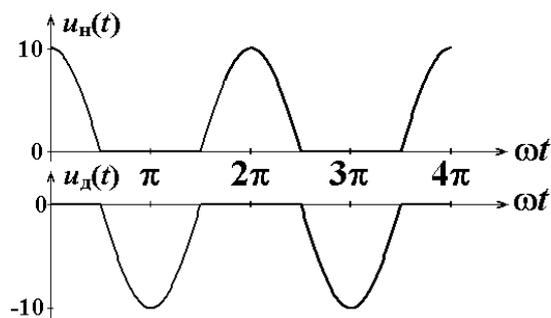
50. Коэффициента сглаживания фильтра определяется как отношение коэффициента \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ сглаживающего фильтра к коэффициенту \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_ фильтра

**Ответ: пульсаций; входе; пульсаций; выходе**

51. Преимуществом однополупериодной схемы выпрямления по сравнению с другими однофазными схемами является её ...

**Ответ: простота**

52. Приведенные ниже графики изменения напряжений на активной нагрузке и полупроводниковом диоде соответствуют \_\_\_\_\_ однофазной схеме выпрямления



**Ответ: однополупериодной**

53. Пусть в однополупериодной схеме выпрямления амплитуда напряжения на вторичной обмотке трансформатора составляет 20 В, а сопротивление нагрузки равно 2 кОм. Тогда средний прямой ток, протекающий через диод, будет равен \_\_\_\_\_ мА

**Ответ: 3,18**

54. Пусть в однофазной мостовой схеме выпрямления постоянное напряжение на нагрузке составляет 10 В. Тогда максимальное обратное напряжение на диоде будет равно \_\_\_\_\_ В

**Ответ: 15,7**

55. Управляемые выпрямители строятся на основе полупроводниковых приборов, называемых \_\_\_\_\_

**Ответ: тиристоры**

56. Пусть на нагрузке сопротивлением 10 кОм требуется получить выпрямленное напряжение при использовании однополупериодного выпрямителя, причем уровень пульсаций не должен превышать 10%. Тогда минимально необходимое значение емкости сглаживающего фильтра, при условии, что частота напряжения сети равна 50 Гц, составляет \_\_\_\_\_ мкФ

**Ответ: 5**

57. Пусть на нагрузке сопротивлением 75 Ом требуется получить выпрямленное напряжение при использовании двухполупериодного мостового выпрямителя, причем уровень пульсаций не должен превышать 10%. Тогда минимально необходимое значение индуктивности сглаживающего фильтра, при условии, что частота напряжения сети равна 50 Гц, составляет \_\_\_\_\_ мГн

**Ответ: 800**

58. Пусть требуется получить коэффициент сглаживания не менее 15000. Тогда для создания такого многозвенного фильтра понадобится одноступенчатые П-образные звенья с коэффициентом сглаживания 25 в количестве \_\_\_\_\_ штук

**Ответ: 3**

59. Коэффициентом стабилизации называется отношение ...

**Ответ: относительного изменения напряжения на входе стабилизатора к относительному изменению напряжения на выходе стабилизатора**

60. Параметрическим стабилизатором постоянного напряжения называют устройство, в котором выходное напряжение или ток поддерживается на уровне заданного значения за счет ...

**Ответ: свойств нелинейных радиоэлектронных элементов**

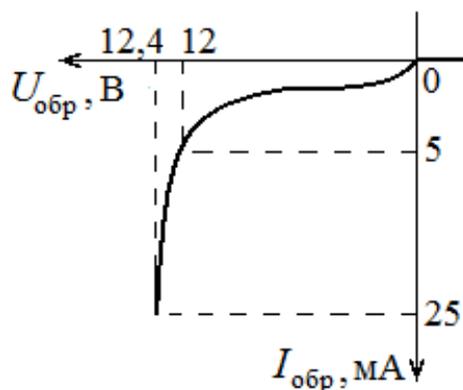
61. Компенсационным стабилизатором постоянного напряжения называют устройство, в котором выходное напряжение или ток поддерживается на уровне заданного значения за счет ...

**Ответ: использования цепи отрицательной обратной связи**

62. Пусть в параметрическом стабилизаторе напряжения ограничительное сопротивление составляет 200 Ом, дифференциальное сопротивление стабилитрона равно 20 Ом, а сопротивление нагрузки составляет 2 кОм. Тогда выходное сопротивление стабилизатора оказывается равным \_\_\_\_\_ Ом

**Ответ: 18**

63. В соответствии с приведенной ВАХ стабилитрона при изменении напряжения на нем ток, протекающий через нагрузку сопротивлением 2 кОм в режиме пробоя будет меняться в пределах от \_\_\_\_\_ до \_\_\_\_\_ мА



**Ответ: 6; 6,2**

64. В качестве генератора опорного напряжения в компенсационном стабилизаторе используется ...

**Ответ: параметрический стабилизатор**

65. В качестве усилителя постоянного тока в компенсационном стабилизаторе могут использоваться ...

**Ответ: биполярный транзистор или операционный усилитель**

66. Пусть входное напряжение стабилизатора изменяется от 18 до 22 В. При этом выходное напряжение изменяется от 12,4 до 12,6 В. Тогда если полагать, что номинальные напряжения соответствуют серединам указанных диапазонов, то коэффициент стабилизации будет равен \_\_\_\_\_

**Ответ: 12,5**

67. Под инвертором понимают устройство для ...

**Ответ: преобразования постоянного напряжения в переменное**

68. Под конвертором понимают устройство для ...

**Ответ: преобразования уровня постоянного напряжения**

69. Под ШИМ-контроллером понимают устройство для автоматической регулировки параметров импульсов управления \_\_\_\_\_ напряжения в составе \_\_\_\_\_ блока питания

**Ответ: инвертером; импульсного**

70. Двумя причинами изменения напряжения на выходе источника вторичного электропитания являются ...

**Ответ: непостоянство напряжения сети, непостоянство параметров нагрузки**

71. Компаратор ШИМ в составе ШИМ-контроллера служит для изменения длительности импульсов управления \_\_\_\_\_ напряжения в соответствии с уровнем напряжения на \_\_\_\_\_ источника питания

**Ответ: инвертером; выходе**

72. Компаратор паузы в составе ШИМ-контроллера предназначен для обеспечения гарантированной паузы между \_\_\_\_\_ управления \_\_\_\_\_ инвертором напряжения

**Ответ: импульсами; двухтактным**

73. Корректор коэффициента мощности в составе импульсного блока питания служит для ...

**Ответ: обеспечения гармонической формы тока, потребляемого из сети**

74. Различают схемы \_\_\_\_\_ коррекции коэффициента мощности

**Ответ: пассивной и активной**

75. Автоматическое устройство, обеспечивающее электропитание критичной нагрузки, в том числе за счет энергии аккумуляторной батареи (АКБ), при любых неполадках в электро-сети и с мгновенным переключением с нее на АКБ носит название ...

**Ответ: источника бесперебойного питания**

76. Первая группа элементов в маркировке ИБП VFI означает \_\_\_\_\_ выходного напряжения от изменений \_\_\_\_\_ и напряжения питающей сети

**Ответ: независимость; частоты**

Таблица 3 – Использование тестовых заданий для текущего контроля успеваемости

Элементы (разделы дисциплины, темы лабораторных работ, практических занятий и пр.), подлежащие контролю	Номера вопросов закрытого типа	Номера вопросов открытого типа
Первичные устройства электропитания	1-6	20-46
Вторичные устройства электропитания	7-19	47-76

Таблица 4 – Использование тестовых заданий для промежуточного контроля успеваемости

Форма и период промежуточного контроля	Номера вопросов закрытого типа	Номера вопросов открытого типа
Экзамен	1-19	20-76

### 3 ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ НА КОНТРОЛЬНУЮ РАБОТУ, КУРСОВУЮ РАБОТУ/КУРСОВОЙ ПРОЕКТ, РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКУЮ РАБОТУ

#### 3.1. Типовые задания на контрольную работу

Контрольная работа состоит из 8 взаимосвязанных задач с индивидуальным набором исходных данных.

#### Задание

По известным видам схем стабилизатора, выпрямителя и сглаживающего фильтра, а также заданным значениям параметров напряжения сети ( $U_{лн}$  и  $f$ ), требуемому коэффициенту стабилизации ( $K_{ст}$ ), напряжению на нагрузке ( $U_{вых} \pm \delta U_{вых}$ ) и сопротивлению нагрузки ( $R_n$ ) требуется:

- 1) подобрать тип стабилизатора для параметрического стабилизатора, в соответствии с заданным напряжением на нагрузке;
- 2) рассчитать величину гасящего сопротивления  $R_r$  и выбрать его из ряда E48;
- 3) рассчитать КПД параметрического стабилизатора;
- 4) определить требуемую величину емкости сглаживающего фильтра  $C_\phi$  и выбрать ее из ряда E24;
- 5) рассчитать параметры диода (или диодов) выпрямителя ( $I_{д.ср.}, I_{д.мах}, U_{обр.мах}$ ) и выбрать соответствующий диод (диоды) для построения выпрямителя;
- 6) рассчитать действующие значения напряжений и токов обмоток трансформатора ( $U_1, I_1, U_2, I_2$ );
- 7) рассчитать типовую мощность трансформатора  $P_T$ ;
- 8) изобразить электрическую схему блока питания и сделать вывод об особенностях его работы.

Выбор варианта заданий осуществляется по двум последним цифрам шифра зачетной книжки в соответствии с рекомендациями, изложенными в учебно-методическом пособии:

*Коротей, Е.В. Электропитание радиоэлектронного оборудования: учебно-методическое пособие по изучению дисциплины для курсантов и студентов очной и заочной форм обучения*

*специальности 25.05.03 «Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования». – Калининград: БГАРФ ФГБОУ ВО «КГТУ», 2022. – 75 с.*

Оценивается наличие решения, правильность выполнения расчетов, качество оформления (логичность и последовательность изложения решения, наличие пояснений к выполняемым математическим действиям, правильность выполнения электрических схем, наглядность приведенных графических результатов расчетов).

*Шкала оценивания результатов выполнения контрольной работы основана на двухбалльной системе.*

Оценка «**зачтено**» выставляется в случае, если все задачи решены верно и в полном объеме, при незначительных отступлениях от правил оформления результатов выполнения контрольной работы.

Оценка «**незачтено**» выставляется в случае, если часть задач решена неверно, при значительных отступлениях от правил оформления результатов выполнения контрольной работы.

### **3.2. Типовые задания на расчетно-графическую работу**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

### **3.3. Типовые задания на курсовую работу**

Данный вид контроля по дисциплине не предусмотрен учебным планом.

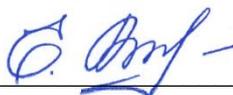
#### 4 СВЕДЕНИЯ О ФОНДЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ И ЕГО СОГЛАСОВАНИИ

Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине «*Электропитание радиоэлектронного оборудования*» представляет собой компонент основной профессиональной образовательной программы специалитета по направлению подготовки 25.05.05 – Техническая эксплуатация транспортного радиооборудования (специализации программы: «Техническая эксплуатация и ремонт радиооборудования промышленного флота», «Информационно-телекоммуникационные системы на транспорте и их информационная защита»).

Преподаватель-разработчик – Е.В. Коротей.

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен заведующим кафедрой судовых радиотехнических систем

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_



Е.В. Волхонская

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен методической комиссией Морского института (протокол № 13 от 21.08.2024 г).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_



И.В. Васькина