




**Федеральное агентство морского и речного транспорта**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«Государственный университет морского и речного флота  
имени адмирала С.О. Макарова»**

---


УТВЕРЖДАЮ

Директор департамента высшего  
образования

  
\_\_\_\_\_ М.Н. Савельева  
«31» Июль 2024

**ПРОГРАММА  
ВСТУПИТЕЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ**  
**«Электрооборудование автоматизированных систем и производств»**  
для поступающих на обучение по образовательным программам  
высшего образования – программам магистратуры  
по направлению подготовки  
**13.04.02 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**  
направленность (профиль)  
**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ  
И СИСТЕМЫ**

Санкт-Петербург  
2024

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 2 из 6
	Программа вступительного испытания «Электрооборудование автоматизированных систем и производств» Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»	

### Демонстрационный тест вступительного испытания

**Выберите один правильный вариант из предложенных вариантов ответов**

**1. Закон Ома для участка цепи с конденсатором связывает между собой следующие переменные и параметры:**

1. ток, напряжение и активное сопротивление +
2. мощность, ток и емкостное сопротивление
3. индуктивное сопротивление, напряжение и ток
4. напряжение, мощность и активное сопротивление

**2. Эквивалентное сопротивление двух параллельно включенных резисторов с равными сопротивлениями 10 кОм равно:**

1. 1,0
2. 5,0 +
3. 10,0
4. 20,0

**3. Критическое скольжение асинхронного электродвигателя**

1. меньше нуля
2. равно нулю
3. больше нуля, но меньше единицы +
4. равно единице

**4. Жесткость механической характеристики синхронного электродвигателя равна:**

1. нулю
2. единице
3. десяти
4. бесконечности +

**5. ПИ-регулятор в структурной схеме электропривода представлен звеном:**


1. пропорциональным
2. интегральным
3. пропорционально-интегральным
4. апериодическим +

**6. К механизмам циклического действия относится:**

1. вентилятор
2. центробежный насос
3. конвейер
4. механизм подъема лифта +

**7. При измерении амперметром тока, действительное значение которого равно 16 А, получено значение 16,2 А. Какова относительная погрешность амперметра?:**

1. 1%
2. 1,25% +
3. 1,5%
4. 2%

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 3 из 6
	Программа вступительного испытания «Электрооборудование автоматизированных систем и производств» Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»	

**8. Обмотка статора электродвигателя может быть представлена звеном:**

1. апериодическим +
2. пропорциональным
3. интегральным
4. дифференциальным

**9. Постоянная времени электрической цепи с активным сопротивлением  $R$  и емкостью  $C$  определяется выражением:**

1.  $R/C$
2.  $C/R$
3.  $R \cdot C +$

4.  $R+C$

**10. В каком из вариантов ответа перечислены только параметры механической системы электропривода?**

1. коэффициент жесткости, угловая скорость, момент инерции
2. угловая скорость, упругий момент, угол скручивания
3. момент инерции, упругий момент, момент сопротивления
4. коэффициент демпфирования, масса, момент инерции +

**11. Передаточная функция интегрального звена имеет вид:**

1.  $\frac{1}{T_\mu \cdot p + 1}$
2.  $\frac{1}{T_\mu \cdot p} +$
3.  $T_\mu \cdot p$
4.  $\frac{1}{2 \cdot T_\mu^2 \cdot p^2 + T_\mu \cdot p + 1}$

**12. Регулятор, обеспечивающий нулевую статическую ошибку:**


1. апериодический
2. пропорциональный
3. интегральный +
4. дифференциальный

**13. Электромагнитный момент электродвигателя постоянного тока пропорционален:**

1. току обмоток якоря +
2. току обмотки возбуждения
3. угловой скорости
4. напряжению сети

**14. При последовательной коррекции корректирующее звено включается:**

1. в отрицательную обратную связь
2. перед объектом управления +
3. за объектом управления
4. в положительную обратную связь

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 4 из 6
	Программа вступительного испытания «Электрооборудование автоматизированных систем и производств» Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»	

**15. Число выводов тиристора равно**

1. 1
2. 2
3. 3 +
4. 4

**16. Механическая часть электродвигателя в структурной схеме звено:**

1. пропорциональное
2. интегральное +
3. пропорционально-интегральное
4. апериодическое

**17. Если электродвигатель непрерывно работает не более 10 минут, то режим работы не может быть:**

1. продолжительным +
2. повторно-кратковременным
3. повторно-кратковременным с частыми пусками
4. кратковременным

**18. Активные моменты в электроприводе:**

1. зависят от направления движения и скорости
2. не зависят от направления движения, но зависят от скорости
3. не зависят от скорости, но зависят от направления движения
4. не зависят от направления движения и скорости +

**19. Перерегулирование переходной функции контура, настроенного на оптимум по модулю, приближенно равно %:**

1. 0
2. 5 +
3. 20
4. 100

**20. В каком ответе приведена векторная, а не скалярная физическая величина**


1. крутящий момент +
2. момент инерции
3. податливость
4. работа

**21. Момент трения для вращательного движения зависит от:**

1. коэффициента динамической вязкости и силы трения
2. коэффициента динамической вязкости и угловой скорости тела +
3. коэффициента упругости и угловой скорости
4. коэффициента упругости и силы трения

**22. Закон Кулона определяет:**

1. силу взаимодействия двух точечных зарядов в вакууме; +
2. напряженность электрического поля в веществе;
3. значение потенциала в конкретной точке электрического поля;
4. разность потенциалов между двумя точками электрического поля.

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 5 из 6
	Программа вступительного испытания «Электрооборудование автоматизированных систем и производств» Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»	

**23. Какое количество теплоты выделится в проводнике сопротивлением 2 Ом за 1 секунду при протекании по нему постоянного тока 2 А:**

1. 1 Дж;
2. 2 Дж;
3. 4 Дж;
4. 8 Дж. +

**24. В электрической цепи два независимых контура. Сколько ветвей в этой цепи:**

1. 2;
2. 3; +
3. 4;
4. 5.

**25. Два одинаковых резистора сопротивлением 2 Ом соединены последовательно. Чему равна проводимость такой цепи:**

1. 0,2 сим;
2. 0,25 сим; +
3. 0,4 сим;
4. 0,5 сим.

**27. Единицей магнитной индукции является:**

1. тесла; +
2. генри;
3. ампер;
4. кулон

**28. ЭДС в законе электромагнитной индукции пропорциональна:**

1. напряженности магнитного поля;
2. магнитному потоку;
3. магнитной индукции;
4. скорости изменения магнитного потока. +


**29. Устройство, преобразующее энергию того или иного вида в электрическую энергию, называется:**

1. двигатель;
2. генератор; +
3. выпрямитель;
4. инвертор

**30. Неподвижный сердечник с обмоткой в генераторе называют:**

1. вал;
2. якорь;
3. ротор;
4. статор +

**Вписать числовое значение или пропущенное слово (словосочетание)**

	ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»	Стр. 6 из 6
	Программа вступительного испытания «Электрооборудование автоматизированных систем и производств» Направление подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника»	

**31. Идеальный источник электродвижущей силы имеет внутреннее сопротивление, равное**

\_\_\_\_\_.

**32. Мощность электрической плиты равна 4 кВт. К плите подведено постоянное напряжение, равное 200 В. Какова сила тока, протекающего через нагревательный элемент плиты?**

\_\_\_\_\_.

**33. Написать один, любой показатель долговечности**

**34. Электрическая часть двигателя постоянного тока независимого возбуждения описывается дифференциальным уравнением \_\_\_\_\_ порядка.**

**35. Электрическая цепь состоит из последовательного соединения индуктивности и резистора. Какое напряжение подведено к цепи (что покажет вольтметр), если вольтметры, подключенные к резистору и индуктивности показывают соответственно 30 В и 40 В.?**

\_\_\_\_\_.

Дать развернутый ответ в нескольких предложениях

**36. На каких фундаментальных законах основан принцип действия синхронного электродвигателя?**

\_\_\_\_\_.

**37. Опишите кратко суть настройки системы управления на технический оптимум.**

\_\_\_\_\_.

**38. Для защиты электротехнического устройства от токов короткого замыкания используют следующие технические средства:**

\_\_\_\_\_.

**39. Под безотказностью технической системы понимается**

\_\_\_\_\_.

**40. Кратко изложите суть перехода асинхронного электродвигателя в режим торможения противовключением.**

\_\_\_\_\_.