

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Попов Анатолий Николаевич  
Должность: директор  
Дата подписания: 18.05.2024 09:30:55  
Уникальный программный ключ:  
1e0c38dcc0aee73cee1e5c09c1d5873fc7497bc8

Приложение 2  
к рабочей программе дисциплины

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

### **Основы электропривода технологических установок**

*(наименование дисциплины(модуля))*

Направление подготовки / специальность

**23.05.03 Подвижной состав железных дорог**  
*(код и наименование)*

Направленность (профиль)/специализация

**Вагоны, Локомотивы, Электрический транспорт железных дорог**  
*(наименование)*

## Содержание

1. Пояснительная записка.
2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

## 1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы

### Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код и наименование компетенции
ОПК-13 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия
ПК-18 готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий

### Результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные материалы
ОПК-13	<i>Обучающийся знает:</i> Определение энергетических характеристик электрических машин постоянного и переменного токов и трансформатора	Тесты в ЭОС СамГУПС
	<i>Обучающийся умеет:</i> Проектировать электрические машины и их элементы	Аналитическое задание
	<i>Обучающийся владеет:</i> Основами проектирования электрических машин	Аналитическое задание
ПК-18	<i>Обучающийся знает:</i> Способы преобразования энергии в теории электрических машин	Тесты в ЭОС СамГУПС
	<i>Обучающийся умеет:</i> Рассчитать энергетические показатели электрических машин и трансформаторов	Аналитическое задание
	<i>Обучающийся владеет:</i> Особенностями комплексного подхода к выбору различных типов электрических машин	Аналитическое задание

Промежуточная аттестация (зачет) проводится в одной из следующих форм:

- 1) выполнение заданий в ЭИОС СамГУПС (выполнение тестов);
- 2) собеседование (ответ, комментарии по выполненным заданиям из МУ).

## 2. Типовые<sup>1</sup> контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

### 2.1 Типовые вопросы (тестовые задания) для оценки знаниевого образовательного результата

Проверяемый образовательный результат:

Проверяемый образовательный результат:

Код и наименование компетенции	Образовательный результат
ОПК-13 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	<i>Обучающийся знает:</i> Определение энергетических характеристик электрических машин постоянного и переменного токов и трансформатора
<p style="text-align: center;"><b>1. Где существует поле уединённого заряженного тела?</b></p> <p>1. Только в плоскости. 2. В пространстве.</p>	
ОПК-13 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	<i>Обучающийся умеет:</i> Проектировать электрические машины и их элементы
Типовая структурная схема системы ЭП. Основные элементы, их назначение.	
ОПК-13 владением основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия	<i>Обучающийся владеет:</i> Основами проектирования электрических машин
2. Регулирование скорости вращения АД изменением частоты питающей сети. Частотный преобразователь.	
ПК-18 готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима	<i>Обучающийся знает:</i> Способы преобразования энергии в теории электрических машин

<sup>1</sup>Приводятся типовые вопросы и задания. Оценочные средства, предназначенные для проведения аттестационного мероприятия, хранятся на кафедре в достаточном для проведения оценочных процедур количестве вариантов. Оценочные средства подлежат актуализации с учетом развития науки, образования, культуры, экономики, техники, технологий и социальной сферы. Ответственность за нераспространение содержания оценочных средств среди обучающихся университета несут заведующий кафедрой и преподаватель – разработчик оценочных средств.

<p>работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</p>	
<p><b>Взаимная индуктивность двух связанных катушек без сердечника М. Как изменится её значение, если ввести стальной сердечник с <math>\mu = 100</math>, а число витков каждой катушки уменьшить в десять раз?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Увеличится в десять раз.</li> <li>2. Уменьшится в десять раз.</li> <li>3. Уменьшится в сто раз.</li> <li>4. Не изменится.</li> </ol>	
<p>ПК-18 готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий</p>	<p><i>Обучающийся умеет:</i> Рассчитать энергетические показатели электрических машин и трансформаторов</p>
<p>3. Уравнения движения системы электропривода.</p>	
<p>ПК-18 готовностью к организации проектирования подвижного состава, способностью разрабатывать кинематические схемы машин и механизмов, определять параметры их силовых приводов, подбирать электрические машины для типовых механизмов и машин, обосновывать выбор типовых передаточных механизмов к конкретным машинам, владением основами механики и методами выбора мощности, элементной базы и режима работы электропривода</p>	<p><i>Обучающийся владеет:</i> Особенностями комплексного подхода к выбору различных типов электрических машин</p>

технологических установок, владением технологиями разработки конструкторской документации, эскизных, технических и рабочих проектов элементов подвижного состава и машин, нормативно-технических документов с использованием компьютерных технологий	
4.Режимы работы электропривода. Длительный режим работы	

## 2.2 Типовые задания для оценки навыкового образовательного результата

### Оценочное средство ОС1

#### *Часть 1.1 Тесты*

1. Где существует поле уединённого заряженного тела?
  3. Только в плоскости.
  4. В пространстве.
2. **Взаимная индуктивность двух связанных катушек без сердечника  $M$ . Как изменится её значение, если ввести стальной сердечник с  $\mu = 100$ , а число витков каждой катушки уменьшить в десять раз?**
  5. Увеличится в десять раз.
  6. Уменьшится в десять раз.
  7. Уменьшится в сто раз.
  8. Не изменится.
4. **Принцип действия приборов электромагнитной системы основан на взаимодействии.**
  1. Магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника.
  2. Постоянного магнита и рамки, по которой протекает ток.
  3. Проводников, по которым протекает ток.
5. **Как изменяется сила взаимодействия между двумя заряженными телами с зарядами  $Q$  и  $q$ , если при  $q = \text{const}$  заряд  $Q$  увеличить в 2 раза, причём расстояние между зарядами также удвоится?**
  1. Остаётся неизменной.
  2. Увеличится в 2 раза.
  3. Уменьшится в 2 раза.
  4. Уменьшится в 4 раза.
6. **Индуктивность и ёмкость колебательного контура увеличились в четыре раза каждая. Как изменилась резонансная частота?**
  1. Увеличилась в два раза.
  2. Увеличилась в четыре раза.
  3. Не изменилась.
  4. Уменьшилась в четыре раза.
7. **На каком законе основан принцип действия трансформатора?**
  1. На законе Ампера.
  2. На законе электромагнитной индукции.
  3. На принципе Ленца.
8. **Можно ли магнитоэлектрический прибор использовать для измерений в цепях переменного тока?**
  1. Можно.
  2. Нельзя.
9. **Как изменяется сила взаимодействия между двумя заряженными телами, если разделяющий их воздух заменить водой?**
  1. Остаётся неизменной.
  2. Увеличится.
  3. Уменьшится.
10. **Чему равна сумма токов  $i_A, i_B, i_C$ , создаваемых симметричной трёхфазной системой ЭДС в симметричной нагрузке?**

1. Нулю.
2. Алгебраической сумме действующих значений этих токов.
3. Алгебраической сумме амплитудных значений этих токов.
4. Арифметической сумме токов.

**11. Чему равно отношение напряжений на зажимах первичной и вторичной обмоток?**

1. Отношению чисел витков обмоток.
2. Приблизённо отношению чисел витков обмоток.
3. Не зависит от отношения чисел витков обмоток.

**12. Класс точности прибора 1,5. Укажите максимально допустимую относительную погрешность измерения этим прибором.**

1. 1,5
2. 0,15
3. 0,015
4.  $\pm 0,015$

**13. ЭДС – это величина, численно равная работе, которую совершает источник для проведения единичного пробного заряда.**

1. По внешнему участку цепи.
2. По внутреннему сопротивлению источника.
3. По всей замкнутой цепи.

**14. В цепи с активным сопротивлением энергия источника преобразуется в энергию.**

1. Магнитного поля.
2. Электрического поля.
3. Тепловую.
4. Магнитного, электрического полей и тепловую.

**15. Почему магнитопроводы высокочастотных трансформаторов прессуют из ферромагнитного порошка?**

1. Для упрощения технологии изготовления.
2. Для увеличения магнитной проницаемости.
3. Для уменьшения тепловых потерь.

**16. Класс точности прибора 1,0. Чему равна приведённая погрешность прибора?**

1. 1
2. 1,5
3. 1%

**17. Как изменится ёмкость и заряд на пластинах конденсатора, если напряжение на его зажимах повысится?**

1. Ёмкость и заряд увеличатся.
2. Ёмкость уменьшится, заряд увеличатся.
3. Ёмкость останется неизменной, заряд увеличатся.
4. Ёмкость останется неизменной, заряд уменьшится.

**18. Каким будет мгновенное значение напряжения на конденсаторе при максимальном значении тока?**

1. Максимальным.
2. Равным нулю.
3. Напряжение  $u_c$  зависит от  $X_c$ .

**19. Магнитный поток в сердечнике трансформатора изменяется по закону  $\Phi = 0,01 \cos \omega t$ .**

**Найдите амплитуду магнитного потока.**

1.  $\Phi_m = 0,01$  Вб
2.  $\Phi_m = 0,001$  Вб
3.  $\Phi_m = 0,0001$  Вб.
4. Для решения задачи недостаточно данных.

**20. Перевести в амперы 200 нА.**

1. 0,2 А
2. 0,002 А
3. 0,00002а

**21. При последовательном соединении двух конденсаторов, подключённых к источнику питания, один из них оказался пробитым. Как изменится запас прочности другого конденсатора?**

1. Увеличится.

2. Уменьшится.
3. Останется неизменным.

**22. Какие приборы дают возможность точно зафиксировать режим резонанса?**

1. Вольтметр.
2. Амперметр.
3. Вольтметр и амперметр.

**23. Чему равно отношение напряжений на зажимах первичной и вторичной обмоток трансформатора?**

1. Отношение чисел витков обмоток.
2. Приблизённо отношению чисел витков обмоток.
3. Отношению мощностей на входе и выходе трансформатора.
4. Отношению частот тока на входе и выходе трансформатора.

**24. Перевести в вольты 0,15 МВ.**

1. 15 000 В.
2. 150 000 В.
3. 1 500 000 В.

**25. Будет ли проходить в цепи постоянный ток, если вместо источника ЭДС включить заряженный конденсатор?**

1. Не будет.
2. Будет, но не долго.
3. Будет.

**26. Потребляется ли энергия контуром при резонансе токов, если  $R_k = 0$  ?**

1. Да.
2. Нет.
3. Зависит от соотношения L и C.

**27. Какую мощность измеряет ваттметр, включённый в первичную обмотку при холостом ходе трансформатора?**

1. Мощность номинальных потерь в трансформаторе.
2. Мощность номинальных потерь в сердечнике трансформатора.
3. Мощность потерь в обмотках при холостом ходе.
4. Мощность номинальных потерь в обмотках трансформатора.

**28. Какой прибор используется для измерения электрической мощности?**

1. Амперметр.
2. Вольтметр.
3. Ваттметр.
4. Счётчик.

**29. Каким признаком характеризуются металлические проводники?**

1. Наличием свободных ионов.
2. Наличием свободных электронов.
3. Наличием свободных электронов и ионов.
4. Отсутствием свободных электронов и ионов.

**30. Может ли ток в нулевом проводе четырёх проводной цепи быть равен нулю?**

1. Может.
2. Не может.
3. Всегда равен нулю.

**31. Измерена мощность на входе и выходе трансформатора  $P_1 = 10$  кВт,  $P_2 = 9,7$  кВт. Найдите КПД трансформатора.**

1. 0,97%
2. 0,98%
3. 99%
4. Задача не определена, так как неизвестен коэффициент трансформации.

**32. Перевести значение силы тока  $I = 200$  мА в микроамперы.**

1. 4 А.
2. 6 А.
3. 10 А.
4. 15 А.

**33. Какой из проводов одинакового диаметра и длины сильнее нагреется – медный или стальной при одном и том же токе?**

1. Медный.



2. Стальной.
3. Оба провода нагреются одинаково.
- 34. Всегда ли векторная сумма токов фаз равняется нулю при отсутствии нулевого провода?**
  1. Всегда
  2. Не всегда.
- 35. Как должен изменяться магнитный поток, сцепленный с витком, чтобы в витке индуцировалась постоянная по значению ЭДС?**
  1. Магнитный поток не должен изменяться.
  2. Должен равномерно увеличиваться.
  3. Это зависит от величины магнитного потока.
  4. Это зависит от направления магнитного потока.
- 36. Чему равно отношение напряжений на зажимах первичной и вторичной обмоток?**
  1. Отношению чисел витков обмоток.
  2. Приблизённо отношению чисел витков обмоток.
  - 3.
- 37. Являются ли контурные токи реальными токами ветвей?**
  1. Да.
  2. Нет.
- 38. Будут ли меняться линейные токи в четырёхпроводной трёхфазной цепи при обрыве нулевого провода в случае несимметричной нагрузки?**
  1. Будут.
  2. Не будут.
  3. Если нагрузка чисто активная, токи меняться не будут.
  4. Токи будут меняться, но только в случае реактивной нагрузки.
- 39. Каким будет мгновенное значение напряжения на идеальной катушке при максимальном значении тока?**
  1. Максимальным.
  2. Равным нулю.
  3. Напряжение  $u_L$  зависит от  $X_L$ .
- 40. Почему магнитопроводы высокочастотных трансформаторов прессуют из ферромагнитного порошка?**
  1. Для упрощения технологии изготовления.
  2. Для увеличения магнитной проницаемости.
  3. Для уменьшения тепловых потерь.
- 41. Как выбираются направления контурных токов?**
  1. По часовой стрелке.
  2. Против часовой стрелки.
  3. Произвольно.
- 42. Симметричная нагрузка, соединённая звездой. Линейное напряжение 380В. Чему равно фазное напряжение?**
  1. 380 В.
  2. 220 В.
  3. 127 В.
  4. 190 В.
- 43. Укажите определение электромагнитного поля.**
  1. Вид и материя.
  2. Волны.
  3. Корпускулы.
  4. Диэлектрическое единство приведённых выше определений.
- 44. Чему равно отношение напряжений на зажимах первичной и вторичной обмоток трансформатора?**
  5. Отношение чисел витков обмоток.
  6. Приблизённо отношению чисел витков обмоток.
  7. Отношению мощностей на входе и выходе трансформатора.
  8. Отношению частот тока на входе и выходе трансформатора.
- 45. Можно ли применять графический метод расчёта к линейным цепям?**
  1. Можно.
  2. Нельзя.

**46. Может ли нулевой провод в четырёх проводной трёхфазной цепи обеспечить симметрию напряжений при несимметричной нагрузке?**

1. Может, если обладает пренебрежимо малым сопротивлением.
2. Может, если обладает достаточно большим сопротивлением.
3. Может, если нагрузка чисто активная.
4. Не может.

**47. Как влияют примесные зоны на процесс образования пар свободных носителей заряда в кристаллах?**

1. Не влияют.
2. Облегчают.
3. Затрудняют.
4. У одних кристаллов – облегчают, у других - затрудняют.

**48. Какую мощность измеряет ваттметр, включённый в первичную обмотку при холостом ходе трансформатора?**

5. Мощность номинальных потерь в трансформаторе.
6. Мощность номинальных потерь в сердечнике трансформатора.
7. Мощность потерь в обмотках при холостом ходе.
8. Мощность номинальных потерь в обмотках трансформатора.

**49. Какой элемент электрической цепи защищают с помощью предохранителя при коротком замыкании?**

1. Источник энергии.
2. Проводку.
3. Потребитель энергии.
4. Источник энергии и проводку.

**50. Линейное напряжение 380 В. Определить фазное напряжение, если симметричная нагрузка соединена треугольником.**

1. 380 В.
2. 220 В.
3. 127 В.

**51. Какой пробой опасен для р-п перехода?**

1. Тепловой.
2. Электрический.
3. Тот и другой.
4. Пробой любого вида не опасен.

**52. У каких транзисторов: а) устойчивость к радиации больше, б) влияние температуры на параметры меньше?**

1. а) и в) у полевых.
2. а) у полевых в) у биполярных.
3. а) у биполярных в) у полевых.
4. а) и в) у биполярных.

**53. Чему равно напряжение на зажимах источника напряжения с ЭДС = 100 В, если по нему протекает ток 1 А, а внутреннее сопротивление источника  $R_i = 30 \text{ Ом}$ ?**

1. 30 В.
2. 70 В.
3. 130 В.

**54. Линейный ток равен 2,2 А. Определить фазный ток, если симметричная нагрузка соединена треугольником.**

1. 3,8 А.
2. 2,2 А.
3. 1,27 А.

**55. У какого транзистора входное сопротивление максимально?**

1. У биполярного.
2. У полевого с затвором в виде р-п перехода.
3. У МДП – транзистора.
4. У транзистора типа р-п-р.

**56. Укажите определение электромагнитного поля.**

- 1 Вид и материя.

2. Волны.
3. Корпускулы.
4. Диалектическое единство приведённых выше определений.

57. Длину и диаметр проводника увеличили в два раза. Как изменится сопротивление проводника?

1. Не изменится.
2. Уменьшится в два раза.
3. Увеличится в два раза.
- 4.

58. В симметричной трёхфазной цепи фазное напряжение равно 220 В, фазный ток 5А,  $\cos\varphi = 0,8$ . Определить активную мощность.

1. 0,88 кВт.
2. 1,1 кВт.
3. 2,64 кВт.

59. В каких схемах целесообразно использовать транзисторы?

1. В схемах усиления сигналов по напряжению.
2. В схемах усиления сигналов по мощности.
3. В схемах выпрямления переменных токов.
4. В схемах генерации высокочастотных колебаний.

60. Какой пробой опасен для p-n перехода?

5. Тепловой.
6. Электрический.
7. Тот и другой.
8. Пробой любого вида не опасен.

61. МДС или магнитное напряжение для контура зависит от:

1. Длины контура.
2. Формы контура.
3. Полного тока.
4. От полного тока, длины и формы контура.

62. В симметричной трёхфазной цепи линейное напряжение равно 220 В, линейный ток 5А, коэффициент мощности 0,8. Определить активную мощность.

1. 1,52 кВт.
2. 1,1 кВт.
3. 1,14 кВт.

63. Каким должно быть соотношение между прямым и обратным сопротивлением диода  $R_{пр}$  и  $R_{обр}$ ?

1.  $R_{пр} > R_{обр}$
2.  $R_{пр} < R_{обр}$
3.  $R_{пр} \approx R_{обр}$
4.  $R_{пр} \ll R_{обр}$

64. У какого транзистора входное сопротивление максимально?

1. У биполярного.
2. У полевого с затвором в виде p-n перехода.
3. У МДП – транзистора.
4. У транзистора типа p-n-p.

65. Какое свойство магнитной цепи является главным?

1. Нелинейная зависимость В (Н).
2. Способность насыщаться.
3. Малое магнитное сопротивление.
4. Способность сохранять остаточную намагниченность.

66. В трёхфазной цепи линейное напряжение равно 220 В, линейный ток 2А, активная мощность 380 Вт. Определить коэффициент мощности.

1. 0,8.
2. 0,6.
3. 0,5.
4. 0,4.

**67. Каково соотношение между прямым и обратным сопротивлением тиристора при отсутствии управляемых импульсов и напряжении на тиристоре ниже напряжения переключения?**

1.  $R_{обр} > R_{пр}$
2.  $R_{обр} \gg R_{пр}$
3.  $R_{обр} < R_{пр}$
4.  $R_{обр} \approx R_{пр}$

**68. В каких схемах целесообразно использовать транзисторы?**

1. В схемах усиления сигналов по напряжению.
2. В схемах усиления сигналов по мощности.
3. В схемах выпрямления переменных токов.
4. В схемах генерации высокочастотных колебаний.

**69. Магнитный поток, пронизывающий рамку, меняется по закону  $\Phi = kt$ . Каков закон изменения ЭДС в рамке?**

1.  $e = k$
2.  $e = kt^2/2$
3.  $e = -k$
4.  $e = -kt^2/2$

**70. При каком напряжении целесообразно передавать электрическую энергию на дальние расстояния?**

1. При высоком.
2. При низком.
3. Это зависит от характера нагрузки.
4. Это зависит от мощности генератора.

**71. Как изменяется коэффициент пульсации в схеме с ёмкостным фильтром, если уменьшится  $R_n$ ?**

1.  $K_n$  не изменится
2.  $K_n$  увеличится
3.  $K_n$  уменьшится
4. Для ответа не хватает данных.

**72. Какое достоинство не свойственно цифровым электроизмерительным приборам?**

1. Многоканальность.
2. Простота сопряжения с ЦЭВМ.
3. Простота телеизмерений.
4. Простота устройства и небольшая стоимость.

**73. Каково соотношение между механической мощностью, подводимой к генератору ТЭЦ и полной электрической мощностью, отдаваемой генератором?**

1.  $P_{мех} = P_{эл}$
2.  $P_{мех} > P_{эл}$
3.  $P_{мех} \approx P_{эл}$
4.  $P_{мех} \gg P_{эл}$

**74. Какие сети используются для передачи электроэнергии?**

1. Сети напряжением до 1000 В.
2. Сети напряжением выше 1000 В.
3. Оба названных вида.

**75. Какое достоинство не свойственно цифровым электроизмерительным приборам?**

1. Многоканальность.
2. Простота сопряжения с ЦЭВМ.
3. Простота телеизмерений.
4. Простота устройства и небольшая стоимость.

**76. Каково соотношение между прямым и обратным сопротивлением тиристора при отсутствии управляемых импульсов и напряжении на тиристоре ниже напряжения переключения?**

1.  $R_{обр} > R_{пр}$
2.  $R_{обр} \gg R_{пр}$
3.  $R_{обр} < R_{пр}$
4.  $R_{обр} \approx R_{пр}$

**77. Какое из приведённых здесь утверждений является неверным? ЭДС самоиндукции препятствует.**

1. Увеличение тока.
2. Изменение тока.
3. Току.
4. Уменьшению тока.

**78. Какие сети используются для передачи электроэнергии?**

1. Воздушные сети.
2. Кабельные сети.
3. Внутренние сети объектов.
4. Все перечисленные сети.

**79. На чём основан принцип действия прибора электромагнитной системы?**

1. На взаимодействии магнитного поля катушки и ферромагнитного сердечника.
2. На взаимодействии постоянного магнита и рамки, по которой протекает ток.
3. На взаимодействии проводников, по которым протекает ток.
4. На взаимодействии электрически заряженных тел.

**80. Какое достоинство не свойственно цифровым электроизмерительным приборам?**

1. Многоканальность.
2. Простота сопряжения с ЦЭВМ.
3. Простота телеизмерений.
4. Простота устройства и небольшая стоимость.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОПРИВОДА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ УСТАНОВОК»**

1. Типовая структурная схема системы ЭП. Основные элементы, их назначение.
2. Регулирование скорости вращения АД изменением частоты питающей сети. Частотный преобразователь.
3. Уравнения движения системы электропривода.
4. Режимы работы электропривода. Длительный режим работы.
5. Приведение масс элементов системы электропривода.
6. Режимы работы электропривода. Кратковременный режим работы.
7. Основные понятия и определения. Основные регулируемые координаты ЭП.
8. Нагрузочная диаграмма.
9. Виды типовых воздействий для исследования системы ЭП.
10. Методы расчета мощности ЭД. Критерии выбора ЭД.
11. Расчет мощности ЭД по методу средних потерь.
12. Структурные преобразования в системах ЭП.
13. Расчет мощности двигателя по методу эквивалентных величин.
14. Принципы формирования системы АЭП.
15. Режимы работы ЭП. Повторно-кратковременный режим.
16. Система “управляемый преобразователь – двигатель”, замкнутая по скорости.
17. Система “управляемый выпрямитель (тиристорный преобразователь) – двигатель”.
18. Типовые законы регулирования.
19. Режим реверса в электроприводе с ДПТ.
20. Переходные процессы в системе ЭП.
21. Двигатели с фазным ротором – регулирование координат.

**3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации**

## **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

## **Критерии формирования оценок по ответам на вопросы к экзамену**

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет 100 – 90% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – 89 – 76% от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – 75–60 % от общего объёма заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее 60% от общего объёма заданных вопросов.

Экспертный лист  
оценочных материалов для проведения промежуточной аттестации по  
дисциплине «Основы электропривода технологических установок»

по направлению подготовки/специальности

**23.05.03 Подвижной состав железных дорог**  
шифр и наименование направления подготовки/специальности

**Вагоны, Локомотивы, Электрический транспорт железных дорог**  
профиль / специализация

**Специалист**  
квалификация выпускника

1. Формальное оценивание			
Показатели	Присутствуют	Отсутствуют	
Наличие обязательных структурных элементов:			
– титульный лист	+		
– пояснительная записка	+		
– типовые оценочные материалы	+		
– методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания	+		
Содержательное оценивание			
Показатели	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
Соответствие требованиям ФГОС ВО к результатам освоения программы	+		
Соответствие требованиям ОПОП ВО к результатам освоения программы	+		
Ориентация на требования к трудовым функциям ПС (при наличии утвержденного ПС)	+		
Соответствует формируемым компетенциям, индикаторам достижения компетенций	+		

Заключение: ФОС рекомендуется/ не рекомендуется к внедрению; обеспечивает/ не обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения; критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают/ не обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения.

Эксперт: заведующий кафедрой управления и информатики в технических системах  
ФГБОУ ВО ОГУ, д.т.н., доцент



\_\_\_\_\_ / Боровский А.С.

(подпись)