

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
**Муромский институт (филиал)**  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
**«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
(МИ ВлГУ)

Кафедра *ТМС*

«УТВЕРЖДАЮ»  
Заместитель директора по УР  
\_\_\_\_\_ Д.Е. Андрианов  
\_\_\_\_\_ 04.06.2019

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

*Электротехника и электропривод*

**Направление подготовки**

*15.03.02 Технологические машины и  
оборудование*

**Профиль подготовки**

Семестр	Трудоем- кость, час./зач. ед.	Лек- ции, час.	Прак- тиче- ские занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
5	144 / 4	32		16	1,6	0,25	49,85	94,15	Зач.
Итого	144 / 4	32		16	1,6	0,25	49,85	94,15	

Муром, 2019 г.

## 1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение конструкции устройств числового программного управления (УЧПУ), применяемых для управления металлообрабатывающими станками, их структуры и функционального взаимодействия элементов и узлов; структурных и принципиальных электрических схем модулей и устройств систем ЧПУ.

Задачи дисциплины: изучение физических основ построения электрических схем, методов расчета и выбора элементов электропривода.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Для успешного усвоения дисциплины, приобретения необходимых знаний, умений и компетенций к началу изучения дисциплины «Электропривод станков с ЧПУ» обучающийся должен обладать соответствующими знаниями, умениями и компетенциями, полученными им при освоении учебных дисциплин: «Компьютерные технологии в науке и производстве», «Математические методы обработки экспериментальных данных», «Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств», «Расчет, моделирование и конструирование оборудования с компьютерным управлением» и др. Дисциплина является основой для выполнения аттестационной квалификационной работе и проведения научно-исследовательских работ студентов.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине		Наименование оценочного средства
	Содержание компетенции	Результаты обучения по дисциплине	
ОПК-6 способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	Способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления машиностроительных изделий требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда	электрооборудование станков с числовым программным управлением. (ОПК-6) эксплуатировать электрооборудование станков с ЧПУ. (ОПК-6)	вопросы для устного опроса, тест, вопросы для устного опроса, тест, вопросы для устного опроса, вопросы к , тест

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

##### 4.1. Форма обучения: очная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 4г.

##### 4.1.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Элементная база в электронике	5	2							23,85	устный опрос
2	Анализ цепей	5	6							24	устный опрос
3	Электропривод	5	8							23,15	устный опрос
4	Механическая часть электропривода	5	16		16					23,15	устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
Всего за семестр		144	32		16			1,6	0,25	94,15	Зач.
Итого		144	32		16			1,6	0,25	94,15	

##### 4.1.2. Содержание дисциплины

###### 4.1.2.1. Перечень лекций

###### Семестр 5

*Раздел 1. Элементная база в электронике*

###### Лекция 1.

Основные резистивные элементы электротехники и электроники. Электрические цепи с резистивными элементами. Резистор с линейной вольт-амперной характеристикой. Использование понятия резистор для анализа простых электрических цепей (2 часа).

*Раздел 2. Анализ цепей*

###### Лекция 2.

Анализ простых резистивных цепей с использованием законов Кирхгофа. Анализ простых резистивных цепей с использованием понятия входного сопротивления (2 часа).

###### Лекция 3.

Нелинейные резистивные элементы. Нелинейные трехполюсные резистивные элементы (2 часа).

#### **Лекция 4.**

Биполярный транзистор (основные понятия). Входные и выходные характеристики биполярного транзистора. Полевые транзисторы (2 часа).

#### *Раздел 3. Электропривод*

#### **Лекция 5.**

Основные реактивные элементы электротехники и электроники. Электрические цепи переменного тока (2 часа).

#### **Лекция 6.**

Основные понятия и определения в электроприводе. Определение понятия «электропривод». Функциональная схема (2 часа).

#### **Лекция 7.**

Общие требования к электроприводу. Классификация электроприводов (2 часа).

#### **Лекция 8.**

Основные тенденции развития современного электропривода (2 часа).

#### *Раздел 4. Механическая часть электропривода*

#### **Лекция 9.**

Механическая часть электропривода (2 часа).

#### **Лекция 10.**

Звенья механической части электропривода (2 часа).

#### **Лекция 11.**

Модели механической части электропривода. Приведенное механическое звено электропривода (2 часа).

#### **Лекция 12.**

Основные законы механики электропривода. Уравнение движения электропривода (2 часа).

#### **Лекция 13.**

Время пуска и торможения электропривода. Многомассовые системы электропривода (2 часа).

#### **Лекция 14.**

Механическая часть электропривода как объект управления (2 часа).

#### **Лекция 15.**

Свойства сил и моментов. Механические характеристики (2 часа).

#### **Лекция 16.**

Статический режим работы и его устойчивость. Неустойчивое движение электропривода (2 часа).

### **4.1.2.2. Перечень практических занятий**

Не планируется.

### **4.1.2.3. Перечень лабораторных работ**

#### **Семестр 5**

#### *Раздел 4. Механическая часть электропривода*

#### **Лабораторная 1.**

Параллельно-последовательное соединение сопротивлений (часть 1); Преобразование треугольника сопротивлений в эквивалентную звезду. Потенциальные диаграммы. (часть 2) (4 часа).

#### **Лабораторная 2.**

Законы Ома и Кирхгофа (часть 1); Расчет цепей переменного тока (4 часа).

#### **Лабораторная 3.**

Трехфазные электрические цепи. (часть 1); Переходные процессы в электрических цепях. (часть 1) (4 часа).

#### **Лабораторная 4.**

Расчет параметров диодов. (часть 1); Расчет радиатора. (часть 1) (4 часа).

#### **4.1.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Образование обмоток машины постоянного тока. Электродвижущая сила обмотки якоря машины постоянного тока.
2. Реакция якоря машины постоянного тока. Влияние реакции якоря на работу машины постоянного тока.
3. Характеристики генераторов постоянного тока с различными возбуждениями.
4. Двигатель постоянного тока.
5. Специальные машины постоянного тока.
6. Рабочий процесс трансформаторов.
7. Трехфазные трансформаторы.
8. Параллельная работа трансформаторов.
9. Работа трансформаторов при несимметричной нагрузке.
10. Системы возбуждения и схемы синхронного генератора.
11. Реакция якоря трехфазного синхронного генератора.
12. Основные характеристики синхронного генератора.
13. Параллельная работа синхронного генератора с сетью.
14. Синхронный двигатель и компенсаторы.
15. Специальные синхронные машины.
16. Серии асинхронных двигателей.
17. Образование обмоток машин переменного тока. Электродвижущая сила трехфазной обмотки.
18. Рабочий процесс асинхронной машины.
19. Электромагнитный момент асинхронной машины.
20. Пуск асинхронного двигателя в ход.
21. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
22. Однофазный асинхронный двигатель. Трехфазный асинхронный двигатель в режиме однофазного.
23. Асинхронный генератор.
45. Асинхронные машины специального назначения.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.1.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

Не планируется.

#### **4.1.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

Уровень базового образования: среднее профессиональное.  
Срок обучения 3г 6м.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Переат- теста- ция	Форма промежу- точного контроля (экз., зач., зач. с оц.)
6	144 / 4	4		4	2	0,5	10,5	21,75	108	Зач.(3,75)
Итого	144 / 4	4		4	2	0,5	10,5	21,75	108	3,75

### 4.2.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Электропривод	6	2							10,75	устный опрос, тестирование
2	Механическая часть электропривода	6	2		4					11	устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
Всего за семестр		36	4		4	+		2	0,5	21,75	Зач.(3,75)
Итого		36	4		4			2	0,5	21,75	3,75
Итого с переаттестацией		144									

## **4.2.2. Содержание дисциплины**

### **4.2.2.1. Перечень лекций**

#### **Семестр 6**

##### *Раздел 1. Электропривод*

#### **Лекция 1.**

Основные понятия и определения в электроприводе. Определение понятия «электропривод». Функциональная схема. Общие требования к электроприводе. Классификация электроприводов (2 часа).

##### *Раздел 2. Механическая часть электропривода*

#### **Лекция 2.**

Основные тенденции развития современного электропривода. Механическая часть электропривода. Звенья механической части электропривода (2 часа).

### **4.2.2.2. Перечень практических занятий**

Не планируется.

### **4.2.2.3. Перечень лабораторных работ**

#### **Семестр 6**

##### *Раздел 1. Механическая часть электропривода*

#### **Лабораторная 1.**

Трехфазные электрические цепи. (часть 1); Переходные процессы в электрических цепях. (часть 1) (4 часа).

### **4.2.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Образование обмоток машины постоянного тока. Электродвижущая сила обмотки якоря машины постоянного тока.
2. Реакция якоря машины постоянного тока. Влияние реакции якоря на работу машины постоянного тока.
3. Характеристики генераторов постоянного тока с различными возбуждениями.
4. Двигатель постоянного тока.
5. Специальные машины постоянного тока.
6. Рабочий процесс трансформаторов.
7. Трехфазные трансформаторы.
8. Параллельная работа трансформаторов.
9. Работа трансформаторов при несимметричной нагрузке.
10. Системы возбуждения и схемы синхронного генератора.
11. Реакция якоря трехфазного синхронного генератора.
12. Основные характеристики синхронного генератора.
13. Параллельная работа синхронного генератора с сетью.
14. Синхронный двигатель и компенсаторы.
15. Специальные синхронные машины.
16. Серии асинхронных двигателей.
17. Образование обмоток машин переменного тока. Электродвижущая сила трехфазной обмотки.
18. Рабочий процесс асинхронной машины.
19. Электромагнитный момент асинхронной машины.
20. Пуск асинхронного двигателя в ход.
21. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
22. Однофазный асинхронный двигатель. Трехфазный асинхронный двигатель в режиме однофазного.
23. Асинхронный генератор.

45. Асинхронные машины специального назначения.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.2.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

1. Трехфазные цепи и цепи высокого напряжения.
2. Переходные процессы в трехфазных сетях.
3. Магнитные цепи постоянного и переменного тока.
4. Резонансы и переходные процессы в нелинейных цепях со сталью.
5. Электромагниты, электромагнитные реле и контакторы. Их расчет.
6. Трансформаторы малой мощности.

#### **4.2.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.



### 4.3 Форма обучения: заочная

Уровень базового образования: среднее общее.

Срок обучения 5л.

Семестр	Трудоем- кость, час./ зач. ед.	Лек- ции, час.	Практи- ческие занятия, час.	Лабора- торные работы, час.	Консуль- тация, час.	Конт- роль, час.	Всего (контак- тная работа), час.	СРС, час.	Форма промежуточного контроля (экз., зач., зач. с оп.)
5	108 / 3	6		4	3	0,5	13,5	90,75	Зач.(3,75)
Итого	108 / 3	6		4	3	0,5	13,5	90,75	3,75

#### 4.3.1. Структура дисциплины

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Семестр	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником							Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости (по неделям семестра), форма промежуточной аттестации(по семестрам)
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Контрольные работы	КП / КР	Консультация	Контроль		
1	Электропривод	5	2							28	устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
2	Механическая часть электропривода	5	4		4					62,75	устный опрос, отчет по лабораторным работам, тестирование
Всего за семестр		108	6		4	+		3	0,5	90,75	Зач.(3,75)
Итого		108	6		4			3	0,5	90,75	3,75

#### 4.3.2. Содержание дисциплины

##### 4.3.2.1. Перечень лекций

##### Семестр 5

##### Раздел 1. Электропривод

##### Лекция 1.

Основные понятия и определения в электроприводе. Определение понятия «электропривод». Функциональная схема. Общие требования к электроприводу. Классификация электроприводов (2 часа).

## *Раздел 2. Механическая часть электропривода*

### **Лекция 2.**

Основные тенденции развития современного электропривода. Механическая часть электропривода (2 часа).

### **Лекция 3.**

Звенья механической части электропривода (2 часа).

#### **4.3.2.2. Перечень практических занятий**

Не планируется.

#### **4.3.2.3. Перечень лабораторных работ**

### **Семестр 5**

## *Раздел 1. Механическая часть электропривода*

### **Лабораторная 1.**

Трехфазные электрические цепи. (часть 1); Переходные процессы в электрических цепях. (часть 1) (4 часа).

#### **4.3.2.4. Перечень тем и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Перечень тем, вынесенных на самостоятельное изучение:

1. Образование обмоток машины постоянного тока. Электродвижущая сила обмотки якоря машины постоянного тока.
2. Реакция якоря машины постоянного тока. Влияние реакции якоря на работу машины постоянного тока.
3. Характеристики генераторов постоянного тока с различными возбуждениями.
4. Двигатель постоянного тока.
5. Специальные машины постоянного тока.
6. Рабочий процесс трансформаторов.
7. Трехфазные трансформаторы.
8. Параллельная работа трансформаторов.
9. Работа трансформаторов при несимметричной нагрузке.
10. Системы возбуждения и схемы синхронного генератора.
11. Реакция якоря трехфазного синхронного генератора.
12. Основные характеристики синхронного генератора.
13. Параллельная работа синхронного генератора с сетью.
14. Синхронный двигатель и компенсаторы.
15. Специальные синхронные машины.
16. Серии асинхронных двигателей.
17. Образование обмоток машин переменного тока. Электродвижущая сила трехфазной обмотки.
18. Рабочий процесс асинхронной машины.
19. Электромагнитный момент асинхронной машины.
20. Пуск асинхронного двигателя в ход.
21. Регулирование частоты вращения асинхронного двигателя.
22. Однофазный асинхронный двигатель. Трехфазный асинхронный двигатель в режиме однофазного.
23. Асинхронный генератор.
45. Асинхронные машины специального назначения.

Для самостоятельной работы используются методические указания по освоению дисциплины и издания из списка приведенной ниже основной и дополнительной литературы.

#### **4.3.2.5. Перечень тем контрольных работ, рефератов, ТР, РГР, РПР**

1. 1. Трехфазные цепи и цепи высокого напряжения.
2. 2. Переходные процессы в трехфазных сетях.

3. 3. Магнитные цепи постоянного и переменного тока.
4. 4. Резонансы и переходные процессы в нелинейных цепях со сталью.
5. 5. Электромагниты, электромагнитные реле и контакторы. Их расчет.
6. 6. Трансформаторы малой мощности.

#### **4.3.2.6. Примерный перечень тем курсовых работ (проектов)**

Не планируется.

### **5. Образовательные технологии**

В процессе изучения дисциплины применяется контактная технология преподавания (за исключением самостоятельно изучаемых студентами вопросов). При проведении практических работ применяется имитационный или симуляционный подход. Шаги решения задач студентам демонстрируются при помощи мультимедийной техники. В дальнейшем студенты самостоятельно решают аналогичные задания

#### **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

Фонды оценочных материалов (средств) приведены в приложении.

### **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

#### **7.1. Основная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Лаппи, Ф. Э. Минимальный курс электротехники и электроники. Часть 1. Основные элементы электротехники и электроники : учебное пособие / Ф. Э. Лаппи. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2014. — 112 с. — ISBN 978-5-7782-2426-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/45112.html> (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. - <https://www.iprbookshop.ru/45112.html>
2. Бекишев, Р. Ф. Общий курс электропривода : учебное пособие / Р. Ф. Бекишев, Ю. Н. Дементьев. — Томск : Томский политехнический университет, 2014. — 302 с. — ISBN 978-5-4387-0393-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/34688.html> (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/34688.html>
3. Андрианов, Д. П. Электротехника и электроника : учеб.-практ. пособие / Д. П. Андрианов, В. И. Афонин, Н. П. Бадалян ; Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н. Г. Столетовых. — Владимир : Изд-во ВлГУ, 2018. — 144 с. — ISBN 978-5-9984-0847-2. — <http://dspace.www1.vlsu.ru/handle/123456789/7226>

#### **7.2. Дополнительная учебно-методическая литература по дисциплине**

1. Анисимова, М. С. Электротехника и электроника : курс лекций / М. С. Анисимова, И. С. Попова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2019. — 132 с. — ISBN 978-5-907061-32-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/98934.html> (дата обращения: 03.11.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей - <https://www.iprbookshop.ru/98934.html>

#### **7.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В образовательном процессе используются информационные технологии, реализованные на основе информационно-образовательного портала института ([www.mivlgu.ru/iop](http://www.mivlgu.ru/iop)), и инфокоммуникационной сети института:

- предоставление учебно-методических материалов в электронном виде;

- взаимодействие участников образовательного процесса через локальную сеть института и Интернет;
- предоставление сведений о результатах учебной деятельности в электронном личном кабинете обучающегося.

Информационные справочные системы:

Информационно-образовательный портал - <https://www.mivlgu.ru/iop>

Электронная библиотека ВлГУ - <http://library.vlsu.ru/>,

Университетская библиотека OnLine - <http://www.biblioclub.ru/>,

Википедия - свободной энциклопедии - <https://ru.wikipedia.org/>

Государственная публичная научно-техническая библиотека со РАН - <http://www.spsl.nsc.ru/>

Программное обеспечение:

Не предусмотрено.

#### **7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

[iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

[dspace.www1.vlsu.ru](http://dspace.www1.vlsu.ru)

[mivlgu.ru](http://mivlgu.ru)

[library.vlsu.ru](http://library.vlsu.ru)

[biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

[spsl.nsc.ru](http://spsl.nsc.ru)

[mivlgu.ru/iop](http://mivlgu.ru/iop)

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Лаборатория электрических машин и аппаратов

Лабораторный стенд «Снятие механических характеристик асинхронного двигателя с короткозамкнутым ротором»; лабораторный стенд «Снятие механических характеристик высокомоментного двигателя постоянного тока»; пускатели; реле времени; тепловое реле; сельсины; автоматические выключатели; путевые выключатели; электродвигатели постоянного тока; электродвигатели переменного тока; тахогенераторы; электромагнитные реле; пакетные выключатели; плавкие вставки.

### **9. Методические указания по освоению дисциплины**

Для успешного освоения теоретического материала обучающийся: знакомится со списком рекомендуемой основной и дополнительной литературы; уточняет у преподавателя, каким дополнительным пособиям следует отдать предпочтение; ведет конспект лекций и прорабатывает лекционный материал, пользуясь как конспектом, так и учебными пособиями.:

До выполнения лабораторных работ обучающийся изучает соответствующий раздел теории. Перед занятием студент знакомится с описанием заданий для выполнения работы, внимательно изучает содержание и порядок проведения лабораторной работы. Лабораторная работа проводится в компьютерном классе. Обучающиеся выполняют индивидуальную задачу компьютерного моделирования в соответствии с заданием на лабораторную работу. Полученные результаты исследований сводятся в отчет и защищаются по традиционной методике в классе на следующем лабораторном занятии. Необходимый теоретический материал, индивидуальное задание, шаги выполнения лабораторной работы и требование к отчету приведены в методических указаниях, размещенных на информационно-образовательном портале института

Самостоятельная работа оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием дисциплины. Он выполняет внеаудиторную работу и изучение разделов, выносимых на самостоятельную работу, по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине разработаны фонд оценочных средств и балльно-рейтинговая система оценки учебной деятельности студентов. Оценка по дисциплине выставляется в информационной системе и носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия студентов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения заданий в ходе изучения дисциплины и промежуточной аттестации.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению  
*15.03.02 Технологические машины и оборудование*  
Рабочую программу составил к.т.н., доцент каф. ТМС Силантьев С.А. \_\_\_\_\_

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ТМС

протокол № 8 от 24.05.2019 года.

Заведующий кафедрой ТМС \_\_\_\_\_ Волченков А.В.  
(Подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической  
комиссии факультета

протокол № 6 от 29.05.2019 года.

Председатель комиссии МСФ \_\_\_\_\_ Соловьев Л.П.  
(Подпись) (Ф.И.О.)

**Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине**  
**Электротехника и электропривод**

**1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Вопрос 1: Впервые кому в каком году удалось создать электродвигатель постоянного тока? Варианты ответа:

- а) Б.С. Якоби и Э.Х. Ленцу в 1834 году;
- б) Б.С. Якоби в 1820 году;
- в) А. Ампер в 1830 году;
- г) М. Фарадей в 1833 году;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 2: Какой год считается годом рождения электропривода? Варианты ответа:

- а) 1920;
- б) 1938;
- в) 1935;
- г) 1941;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 3: Кто разработал систему «инжектор-двигатель»-я для рулевого управления?

Варианты ответа:

- а) Д.А. Лачинова;
- б) М. Фарадей;
- в) Э.Х. Ленц;
- г) А.В. Шубин;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 4: В каком году кто построил однофазный синхронный электродвигатель?

Варианты ответа:

- а) В 1841 году англичанин Ч. Уитсон;
- б) В 1876 году П.Н. Яблочков;
- в) В 1888 году итальянцем Г. Феррари Сом;
- г) В 1845 году англичанин Ч. Уитсон;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 5: Когда была построена первая линия электропередачи протяженностью 57 км и мощностью 3 кВт? Варианты ответа:

- а) 1902;
- б) в 1880;
- в) в 1882;
- г) 1870;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 6: Первые 3-х фазные ЭП переменного тока когда были установлены?

Варианты ответа:

- а) в 1893;
- б) в 1903;
- в) в 1877;
- г) в 1898;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 7: В качестве передаточного устройства что могут выступать? Варианты ответа:

- а) редукторы, клиноременные и цепные передачи, электромагнитные муфты скольжения;
- б) механическая энергия;
- в) рабочий орган;
- г) рабочая машина;

д) все ответы правильны;

Вопрос 8: Что такое рабочая машина? Варианты ответа:

а) совокупность управляющих и информационных устройств и устройств сопряжения ЭП;

б) машина, осуществляющая изменение формы, свойств, состояния и положения предмета труда;

в) внешняя по отношению к электроприводу система управления более высокого уровня;

г) преобразователь электроэнергии;

д) все ответы правильны;

Вопрос 9: Как называется исполнительный орган рабочей машины? Варианты ответа:

а) совокупность управляющих и информационных устройств и устройств;

б) внешняя по отношению к электроприводу система управления более высокого уровня;

в) осуществляющая изменение формы, свойств, состояния и положения предмета труда;

г) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;

д) все ответы правильны;

Вопрос 10: Что такое групповой электропривод? Варианты ответа:

а) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;

б) электропривод с одним электродвигателем, обеспечивающий движение исполнительных органов нескольких рабочих машин или нескольких ИО одной рабочей машины;

в) внешняя по отношению к электроприводу система управления более высокого уровня, поставляющая необходимую для функционирования электропривода информацию;

г) все ответы правленые;

д) все ответы не правильны;

Вопрос 11: Что такое индивидуальны электропривод –? Варианты ответа:

а) это "ЭП, обеспечивающий движение одного исполнительного органа рабочей машины";

б) опасные условия труда ;

в) малый диапазон регулирования;

г) малая производительность ;

д) все ответы правильны;

Вопрос 12: Взаимосвязанный электропривод – это? Варианты ответа:

а) тип электропривода объединяет два вида электропривода;

б) основной тип промышленно используемого электропривода;

в) индивидуальный привод позволяет в ряде случаев упростить конструкции РМ, т.к. ЭД нередко конструктивно является рабочим органом;

г) два или несколько электрически или механически связанных между собой электроприводов, при работе которых поддерживается заданное соотношение их скоростей и нагрузок и положения исполнительных органов рабочих машин;

д) все ответы правильны;

Вопрос 13: Многодвигательный электропривод-это? Варианты ответа:

а) два или несколько электрически или механически связанных между собой электроприводов;

б) электропривод, содержащий несколько электродвигателей, механическая связь между которыми осуществляется через исполнительный орган рабочей машины;

в) механическая связь между которыми осуществляется через исполнительный орган;

г) движение двух или более исполнительных органов рабочей машины;

д) все ответы правильны;

Вопрос 14: Электрический вал – это? Варианты ответа:

а) обеспечивающий движение одного исполнительного органа рабочей машины

б) конвейера на асинхронных ЭД с фазным ротором;



- в) взаимосвязанный электропривод, обеспечивающий синхронное движение двух или более исполнительных органов рабочей машины, не имеющих механической связи;
- г) Иллюстрация работы электрического вала;
- д) все ответы правильны;
- Вопрос 15: Электрический каскад – это? Варианты ответа:
- а) регулируемый ЭП с АД с фазным ротором, в котором энергия скольжения возвращается в электрическую сеть;
- б) малый диапазон регулирования;
- в) два или несколько электрически или механически связанных между собой электроприводов;
- г) обеспечивающий движение одного исполнительного органа рабочей машины;
- д) все ответы правильны;
- Вопрос 16: Электромеханический каскад- это? Варианты ответа:
- а) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;
- б) все ответы правленые ;
- в) регулируемый ЭП с АД с фазным ротором, в котором энергия скольжения преобразуется в механическую и передается на вал ЭД;
- г) совокупность управляющих и информационных устройств и устройств;
- д) все ответы правильны;
- Вопрос 17: Механическая часть включает? Варианты ответа:
- а) информационное устройство;
- б) из механической передачи;
- в) рабочий орган;
- г) все движущиеся элементы механизма – ротор двигателя РД, передаточное устройство ПУ, исполнительный механизм ИМ, на который передается полезный механический момент  $M_{мех.}$ ;
- д) все ответы правильны;
- Вопрос 18: Основной функцией электропривода является - ? Варианты ответа:
- а) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;
- б) механическая связь между которыми осуществляется через исполнительный орган;
- в) приведение в движение рабочей машины в соответствии с требованиями технологического режима;
- г) информационное устройство;
- д) все ответы правильны;
- Вопрос 19: На механической часть электропривода что входит? Варианты ответа:
- а) ротор электродвигателя ;
- б) передаточное устройство;
- в) рабочая машина;
- г) все ответы правильны;
- д) все ответы правильны;
- Вопрос 20: Реактивный момент-? Варианты ответа:
- а) все ответы правильны;
- б) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;
- в) совокупность управляющих и информационных устройств и устройств
- г) создаются силой трения, силами сжатия, растяжения, кручения неупругих тел.;
- д) все ответы правильны;
- Вопрос 21: Активный (потенциальные) момент-? Варианты ответа:
- а) два или несколько электрически или механически связанных между собой электроприводов;
- б) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;
- в) создаются силой тяжести, силами сжатия, растяжения, кручения упругих тел.;
- г) механическая связь между которыми осуществляется через исполнительный орган;
- д) все ответы правильны;
- Вопрос 22: Сколько групп различают в механизме? Варианты ответа:

- а) 2 групп;
- б) 5 групп;
- в) 3 групп;
- г) 7 групп;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 23: К первой группе механизмов относятся? Варианты ответа:

- а) механическая связь между которыми осуществляется через исполнительный орган
- б) совокупность управляющих и информационных устройств и устройств;
- в) создаются силой тяжести, силами сжатия, растяжения, кручения упругих тел;
- г) механизмы, у которых статический момент не зависит от скорости вращения, то есть

$M_c(\omega) = \text{const}$ ;

- д) все ответы правильны;

Вопрос 24: Третья группа механизмов – это? Варианты ответа:

- а) механическая связь между которыми осуществляется через исполнительный орган;
- б) группа рабочих машин, у которых  $M_c$  зависит одновременно и от угла поворота, и от скорости движения, т.е.  $M_c = f(\alpha, \omega)$ ;

в) группа машин, у которых статический момент является функцией угла поворота вала РМ  $\alpha$ , то есть  $M_c = f(\alpha)$ ;

- г) механизмы, у которых статический момент не зависит от скорости вращения, то есть  $M_c(\omega) = \text{const}$ ;

- д) все ответы правильны;

Вопрос 25: Четвертая группа механизмов – это? Варианты ответа:

- а) группа рабочих машин, у которых  $M_c$  зависит одновременно и от угла поворота, и от скорости движения, т.е.  $M_c = f(\alpha, \omega)$ ;

- б) механическая связь между которыми осуществляется через исполнительный орган;

в) приведение в движение рабочей машины в соответствии с требованиями технологического режима.;

- г) информационное устройство;

- д) все ответы правильны;

Вопрос 26: Пятая группа механизмов – это? Варианты ответа:

- а) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;
- б) группа РМ, у которых статический момент изменяется случайным образом во времени;

в) регулируемый ЭП с АД с фазным ротором, в котором энергия скольжения преобразуется в механическую и передается на вал ЭД;

- г) совокупность управляющих и информационных устройств и устройств;

- д) все ответы правильны;

Вопрос 27: Как называется неподвижная часть электрической машина п.т.? Варианты ответа:

- а) ярма;
- б) статор;
- в) индуктор;
- г) полюс;

- д) все ответы правильны;

Вопрос 28: Как называется подвижная часть электрической машина п.т.? Варианты ответа:

- а) полюс;
- б) ярма;
- в) ротор;
- г) статор;

- д) все ответы правильны;

Вопрос 29: Машины постоянного тока с независимым возбуждением - это? Варианты ответа:

- а) электрическая цепь обмотки возбуждения (О

- В) является независимой от силовой цепи ротора ЭД. ;
- б) подвижная часть электрическая машина п.т;
- в) совокупность управляющих и информационных устройств и устройств;
- г) неподвижная часть электрическая машина п.т;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 30: Электродвигатели с последовательным возбуждением – это? Варианты ответа:

- а) электрическая цепь обмотки возбуждения (О
- В) является независимой от силовой цепи ротора ЭД;
- б) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;
- в) обмотка статора включается последовательно с обмоткой ротора, что обуславливает зависимость магнитного потока от тока якоря;
- г) характеризуются включением ОВ параллельно с цепью якоря ЭД;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 31: Электродвигатели с параллельным возбуждением – это? Варианты ответа:

- а) обмотка статора включается последовательно с обмоткой ротора, что обуславливает зависимость магнитного потока от тока якоря;
- б) характеризуются включением ОВ параллельно с цепью якоря ЭД;
- в) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;
- г) электрическая цепь обмотки возбуждения (О
- В) является независимой от силовой цепи ротора ЭД;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 32: Двигатель последовательным возбуждением это .. Варианты ответа:

- а) Обмотка параллельным возбуждением;
- б) Обмотка последовательным возбуждением;
- в) Без обмоток;
- г) Обмотка статора;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 33: Электродвигатели со смешанным возбуждением – это? Варианты ответа:

- а) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;
- б) движущийся элемент рабочей машины, выполняющий технологическую операцию;
- в) обмотка статора включается последовательно с обмоткой ротора, что обуславливает зависимость магнитного потока от тока якоря;
- г) компромиссным вариантом ЭД с последовательным и параллельным возбуждением;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 34: Механическими характеристиками (МХ) двигателя? Варианты ответа:

- а) называются зависимости установившейся частоты вращения от тока;
- б) характеризуются включением ОВ параллельно с цепью якоря ЭД;
- в) называются зависимости установившейся частоты вращения от вращающего момента;
- г) неподвижная часть электрическая машина п.т;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 35: Электромеханическими характеристиками (ЭМХ) двигателя? Варианты ответа:

- а) совокупность управляющих и информационных устройств и устройств;
- б) называются зависимости установившейся частоты вращения от вращающего момента.;
- в) характеризуются включением ОВ параллельно с цепью якоря ЭД;
- г) называются зависимости установившейся частоты вращения от тока.;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 36: Двигатели смешенного возбуждения какие обмотки имеет? Варианты ответа:

- а) Независимого возбуждения;
- б) Параллельного и последовательного возбуждения;

- в) Последовательного возбуждения;
- г) Параллельного возбуждения;
- д) все ответы правильны;;

Вопрос 37: Что нужно сделать чтобы двигатель смещенного возбуждения работал в режиме против включения? Варианты ответа:

- а) Якорную цепь обратно включают в сеть питания;
- б) Отключают полюса двигателя ;
- в) Отключают двигатель от питания;
- г) Надо уменьшить напряжения;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 38: Какие режимы работы асинхронного двигателя знаете? Варианты ответа:

- а) Рекуперативный, тормозной.;
- б) Рекуперативный, динамический, противовключения;
- в) Динамический;
- г) Против включения;
- д) все ответы правильны;;

Вопрос 39: Какие методы изменения скорости двигателя постоянного тока знаете ?

Варианты ответа:

- а) Магнитный поток, напряжения, параметры управления;
- б) Момент, ток, напряжения;
- в) Ток, сопротивление;
- г) Мощность, момент, ток.;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 40: Что нужно сделать чтобы двигатель смещенного возбуждения работал в режиме против включения? Варианты ответа:

- а) Якорную цепь обратно включают сеть питания;
- б) Отключают полюса двигателя ;
- в) Отключают двигатель от питания;
- г) Надо уменьшить напряжения;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 41: Механическая передача – это? Варианты ответа:

а) это механический преобразователь, предназначенный для передачи механической машины и согласованию вида и скоростей их движения;

б) это механический преобразователь, предназначенный для исполнительного органа рабочей машины;

в) это механический преобразователь, предназначенный для передачи механической энергии от ЭД к исполнительному органу рабочей машины и согласованию вида и скоростей их движения;

г) это передачи механической энергии от ЭД к исполнительному органу рабочей машины и согласованию вида и скоростей их движения;

д) все ответы правильны;

Вопрос 42: Если поменять полюсь якорной цепи двигателя постоянного тока (+,-, на - ,+,) что произойдет? Варианты ответа:

- а) Двигатель работает в реверсивном режиме (вращается наоборот);
- б) Двигатель остановится;
- в) Двигатель не будет вращаться;
- г) Двигатель будет работать в прежнем режиме;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 43: Какие режимы работы электрических двигателей знаете? Варианты ответа:

- а) Постоянный, переменный, продолжительный;
- б) Продолжительный, кратковременный, повторно-кратковременный;
- в) Переменный, тормозной.;
- г) Нету никаких режимов;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 44: Из чего состоит передаточное устройство ? Варианты ответа:

- а) информационное устройство;
- б) из механической передачи;
- в) из механической передачи и устройства сопряжения;
- г) устройства сопряжения;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 45: Что определяют для определения мощности двигателя? Варианты ответа:

- а) Эквивалентную мощность потребления;
- б) Момент;
- в) Ток;
- г) D ускорение;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 46: Для чего нужен метод эквивалентного тока ? Варианты ответа:

- а) Для определения мощности;
- б) Сопротивления;
- в) Тока;
- г) Момент;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 47: Что определяют методом эквивалентного момента? Варианты ответа:

- а) Момент;
- б) Мощность двигателя;
- в) Ток;
- г) Сопротивления;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 48: Для уменьшения скорости двигателя что делают? Варианты ответа:

- а) Ни чего не делают;
- б) Уменьшают сопротивления;
- в) Уменьшают тока якоря;
- г) Увеличивают сопротивления якорной цепи;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 49: Двигатель последовательным возбуждением это ...? Варианты ответа:

- а) Без обмоток;
- б) Обмотка параллельным возбуждением;
- в) Обмотка последовательным возбуждением;
- г) Обмотка статора;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 50: Как соединяется обмотка возбуждения двигателя с независимым возбуждением? Варианты ответа:

- а) Соединяется к отдельному источнику питания;
- б) Соединяется только генераторам;
- в) Соединяется только параллельном виде;
- г) Соединяется волновистом виде;
- д) все ответы правильны;

Вопрос 51: Характеристики двигателя называются искусственными при...? Варианты ответа:

- а) Изменение номинальных питающих параметры;
- б) Изменение напряжение и ток;
- в) Изменение момент;
- г) Все ответы правильны;
- д) Все ответы неправильны;

Вопрос 52: Мс-это момент ...? Варианты ответа:

- а) Тока;
- б) Инерции;
- в) Сил;

г) Статический;

д) все ответы правильны;

Вопрос 53:  $J$ - это момент ...? Варианты ответа:

а) Инерции;

б) Тока;

в) Сил;

г) Сопротивления;

д) все ответы правильны;

Вопрос 54: Что создает обмотка возбуждения двигателя постоянного тока ? Варианты ответа:

а) Магнитное поле и поток;

б) Электрическое поле;

в) Ток ;

г) Момент;

д) все ответы правильны;

Вопрос 55: Характеристики называют естественными, если ? Варианты ответа:

а) Они получены при номинальных условиях питания;

б) Они получены при относительных условиях питание;

в) Они получены при не нормальных условиях питание;

г) Все ответы правильны;

д) Все ответы неправильны;

Вопрос 56: Что такое электромеханическая характеристика двигателя? Варианты ответа:

а) зависимости установившейся частоты вращения от вращающего момента –  $n = f_1(M)$  или  $\omega = f_2(M)$ ; –  $n = f_3(I)$  или  $\omega = f_4(I)$ ;

б) зависимости установившейся частоты вращения от тока

в) Зависимости установившейся частоты вращения от момента;

г) Зависимости установившейся частоты вращения от сопротивления;

д) Зависимости установившейся частоты вращения от напряжения;

Вопрос 57: Что такое механическая характеристика двигателя? Варианты ответа:

а) зависимости установившейся частоты вращения от вращающего момента –  $n = f_1(M)$  или  $\omega = f_2(M)$ ; –  $n = f_3(I)$  или  $\omega = f_4(I)$ ; В340

б) зависимости установившейся частоты вращения от тока

в) Зависимости установившейся частоты вращения от момента;

г) Зависимости установившейся частоты вращения от сопротивления;

д) Зависимости установившейся частоты вращения от напряжения;

Вопрос 58:  $M = (\Phi_{\text{пар}} + \Phi_{\text{пос}}) C_m$ - это момент двигателя постоянного тока ...?

Варианты ответа:

а) Параллельного возбуждения;

б) Смешенным обмоткой возбуждения;

в) Последовательно возбуждения;

г) Трансформатора;

д) все ответы правильны;

Вопрос 59:  $E_a = (\Phi_{\text{пар}} + \Phi_{\text{пос}}) I_a$ - это ...? Варианты ответа:

а) ЭДС двигателя постоянного тока смешенного возбуждения;

б) ЭДС ДПТ параллельного возбуждения;

в) ЭДС ДПТ последовательного возбуждения;

г) ЭДС асинхронного двигателя;

д) все ответы правильны;

Вопрос 60: Обмотка какого двигателя соединяется параллельно и последовательно ?

Варианты ответа:

а) Смешенного возбуждения;

б) Параллельного возбуждения;

в) Последовательного возбуждения;

- г) Синхронного двигателя;
- д) все ответы правильны;

#### Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Устный опрос 17 вопросов	20
Рейтинг-контроль 2	Устный опрос 17 вопросов	20
Рейтинг-контроль 3	Устный опрос 17 вопросов	20
Посещение занятий студентом	Посещение занятий	10
Дополнительные баллы (бонусы)	Дополнительные баллы	10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Выполнение семестрового план	20

## 2. Промежуточная аттестация по дисциплине

### Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

### Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

ОПК-6

Блок1(знать)

Что такое электрический ток?

- о графическое изображение элементов
- о это устройство для измерения ЭДС
- о упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
- о беспорядочное движение частиц вещества
- о совокупность устройств предназначенных для использования электрического

сопротивления

Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

- о электреты
- о источник
- о резисторы
- о реостаты
- о конденсатор.5 Ом

Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы

- о работа
- о напряжения
- о мощность.
- о сопротивления
- о нет правильного ответа

Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В Найдите сопротивление проводника

- о 10 Ом
- о 0,4 Ом
- о 2,5 Ом.
- о 4 Ом
- о 0,2 Ом

Закон Ома для полной цепи:

- o  $I = U/R$
- o  $U = U \cdot I$
- o  $U = A/q$
- o  $I = \dots =$
- o  $I = E / (R + r).$

Вещества, почти не проводящие электрический ток

- o Диэлектрики.
- o электреты
- o сегнетоэлектрики
- o пьезоэлектрический эффект

Реостат применяют для регулирования в цепи...

- o напряжения
- o силы тока
- o напряжения и силы тока.
- o сопротивления
- o мощности

Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее

- o трансформатор
- o батарея
- o аккумулятор
- o реостат
- o электромагнит. проницаемость вакуума

При параллельном соединении конденсатор.....=const

- o Напряжение.
- o заряд
- o ёмкость
- o сопротивление
- o силы тока

ПК-16

Блок 2 (уметь)

Вращающаяся часть электрогенератора

- o статор
- o ротор.
- o трансформатор
- o коммутатор
- o катушка

Трансформатор тока это...

o трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса

o трансформатор, питающийся от источника напряжения

o вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии

o трансформатор, питающийся от источника тока.

o трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками

Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках

- o магнитная система
- o плоская магнитная система
- o обмотка.



- о изоляция
- о нет правильного ответа

Что такое электрическая цепь?

- о это устройство для измерения ЭДС
- о графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов
- о упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике
- о совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.
- о совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления

Сила тока в проводнике...

- о прямо пропорционально напряжению на концах проводника.
- о прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению.
- о обратно пропорционально напряжению на концах проводника
- о обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

- о электрическим зарядом и поперечное сечение проводника

Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В?

- о
- о 240 Вт
- о .
- о 375 Вт
- о 180 Вт
- 1 кВт =
- о 1024 Вт
- о 1000000000 Вт
- о 1000000 Вт
- о
- о 100 Вт.

Лампа накаливания с сопротивлением  $R = 440$  Ом включена в сеть с напряжением  $U = 110$  В. Определить силу тока в лампе

- о 25 А
- о 30 А
- о 12 А
- о 0,25 А.
- о 1 А

В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора

- о 25 Вт
- о 4,4 Вт
- о 2,1 кВт
- о 1,1 кВт.
- о 44 Вт

Что такое электрическое поле?

- о упорядоченное движение электрических зарядов
- о особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.
- о упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике
- о беспорядочное движение частиц вещества
- о взаимодействие электрических зарядов

Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 100 Ом, а ток приёмника 5 мА

- о 500 Вт
- о 20 Вт
- о 0,5 Вт
- о 2500 Вт
- о 0,0025 Вт.

К магнитным материалам относятся

- о алюминий
- о железо
- о медь.
- о кремний
- о все ответы правильно

Формула Мощность приёмника:

- о  $N=EI$
- о  $N=U/I$
- о  $N=U/t$
- о  $P=A*t$
- о  $P=U*q/t$ .

ОПК 6

Блок1(знать)

Что такое электрический ток?

- о графическое изображение элементов
- о это устройство для измерения ЭДС
- о упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике.
- о беспорядочное движение частиц вещества
- о совокупность устройств предназначенных для использования электрического

сопротивления

Устройство, состоящее из двух проводников любой формы, разделенных диэлектриком

- о электреты
- о источник
- о резисторы
- о реостаты
- о конденсатор.5 Ом

Физическая величина, характеризующую быстроту совершения работы

- о работа
- о напряжения
- о мощность.
- о сопротивления
- о нет правильного ответа

Сила тока в электрической цепи 2 А при напряжении на его концах 5 В Найдите сопротивление проводника

- о 10 Ом
- о 0,4 Ом
- о 2,5 Ом.
- о 4 Ом
- о 0,2 Ом

Закон Ома для полной цепи:

- о  $I= U/R$
- о  $U=U*I$
- о  $U=A/q$
- о  $I= =...=$
- о  $I= E/ (R+r)$ .

Вещества, почти не проводящие электрический ток

- о Диэлектрики.
- о электреты
- о сегнетоэлектрики
- о пьезоэлектрический эффект

Реостат применяют для регулирования в цепи...

- о напряжения
- о силы тока
- о напряжения и силы тока.
- о сопротивления
- о мощности

Устройство, состоящее из катушки и железного сердечника внутри ее

- о трансформатор
- о батарея
- о аккумулятор
- о реостат
- о электромагнит. проницаемость вакуума

При параллельном соединении конденсатор.....=const

- о Напряжение.
- о заряд
- о ёмкость
- о сопротивление
- о силы тока

ПК-16

Блок 2 (уметь)

Вращающаяся часть электрогенератора

- о статор
- о ротор.
- о трансформатор
- о коммутатор
- о катушка

Трансформатор тока это...

о трансформатор, предназначенный для преобразования импульсных сигналов с длительностью импульса до десятков микросекунд с минимальным искажением формы импульса

о трансформатор, питающийся от источника напряжения

о вариант трансформатора, предназначенный для преобразования электрической энергии в электрических сетях и в установках, предназначенных для приёма и использования электрической энергии

о трансформатор, питающийся от источника тока.

о трансформатор, первичная обмотка которого электрически не связана со вторичными обмотками

Совокупность витков, образующих электрическую цепь, в которой суммируются ЭДС, наведённые в витках

- о магнитная система
- о плоская магнитная система
- о обмотка.
- о изоляция
- о нет правильного ответа

Что такое электрическая цепь?

- о это устройство для измерения ЭДС

о графическое изображение электрической цепи, показывающее порядок и характер соединения элементов

о упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике

о совокупность устройств, предназначенных для прохождения электрического тока.

о совокупность устройств предназначенных для использования электрического сопротивления

Сила тока в проводнике...

о прямо пропорционально напряжению на концах проводника.

о прямо пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению.

о обратно пропорционально напряжению на концах проводника

о обратно пропорционально напряжению на концах проводника и его сопротивлению

о электрическим зарядом и поперечное сечение проводника

Какую энергию потребляет из сети электрическая лампа за 2 ч, если ее сопротивление 440 Ом, а напряжение сети 220 В?

о 240 Вт

о 375 Вт

о 180 Вт

1 кВт =

о 1024 Вт

о 1000000000 Вт

о 1000000 Вт

о

о 100 Вт.

Лампа накаливания с сопротивлением  $R = 440$  Ом включена в сеть с напряжением  $U = 110$  В. Определить силу тока в лампе

о 25 А

о 30 А

о 12 А

о 0,25 А.

о 1 А

В цепи питания нагревательного прибора, включенного под напряжение 220 В, сила тока 5 А. Определить мощность прибора

о 25 Вт

о 4,4 Вт

о 2,1 кВт

о 1,1 кВт.

о 44 Вт

Что такое электрическое поле?

о упорядоченное движение электрических зарядов

о особый вид материи, существующий вокруг любого электрического заряда.

о упорядоченное движение заряженных частиц в проводнике

о беспорядочное движение частиц вещества

о взаимодействие электрических зарядов

Определить мощность приёмника, если сопротивление равно 100 Ом, а ток приёмника 5 мА

о 500 Вт

о 20 Вт

о 0,5 Вт

о 2500 Вт

- о 0,0025 Вт.
- К магнитным материалам относятся
- о алюминий
- о железо
- о медь.
- о кремний
- о все ответы правильно

Формула Мощность приёмника:

- о  $N=EI$
- о  $N=U/I$
- о  $N=U/t$
- о  $P=A*t$
- о  $P=U*q/t$ .

ПК-17

Блок2(уметь)

заданы ток и напряжение:  $i = \max * \sin(t)$  и  $u = u_{\max} * \sin(t + 300)$ . Определите угол сдвига фаз.

- о 00
- о 300.
- о 600
- о 1500

Полная потребляемая мощность нагрузки  $S = 140$  кВт, а реактивная мощность  $Q = 95$  кВАр. Определите коэффициент нагрузки.

- о  $\cos = 0,6$
- о  $\cos = 0,3$
- о  $\cos = 0,1$
- $\cos = 0,9$ .

При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?

- о При пониженном
- о При повышенном
- о Безразлично
- о Значение напряжения утверждено ГОСТом

ПК-17

Блок1(знать)

Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 400 Гц.

- о 400 с
- о 1,4 с
- о 0.0025 с
- о 40 с

В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление  $R$ , электрический ток.

- о Отстает по фазе от напряжения на 900
- о Опережает по фазе напряжение на 900
- о Совпадает по фазе с напряжением.
- о Независим от напряжения.

Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?

- o Номинальному току одной фазы
- o Нулю.
- o Сумме номинальных токов двух фаз
- o Сумме номинальных токов трёх фаз

Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.

- o Трехпроводной звездой.
- o Четырехпроводной звездой
- o Треугольником.
- o Шестипроводной звездой.

По степени безопасности, обусловленной характером производства и состоянием окружающей среды, помещения с повышенной опасностью...

- o Это помещения сухие, отопливаемые с токонепроводящими полами и относительной влажностью не более 60 %
- o это помещения с высокой влажностью, более 75 %, токопроводящими полами и температурой выше + 30.
- o это помещение с влажностью, близкой к 100 %, химически активной средой
- o г ) все перечисленные признаки

Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?

- o Воздушные
- o Кабельные
- o Подземные
- o Все перечисленные.

Какие электрические установки с напряжением относительно земли или корпусов аппаратов и электрических машин считаются установками высокого напряжения?

- o Установки с напряжением 60 В
- o Установки с напряжением 100 В
- o Установки с напряжением 250 В
- o Установки с напряжением 1000 В

Для защиты электрических сетей напряжением до 1000 В применяют:

- o автоматические выключатели
- o плавкие предохранители
- o те и другие
- o ни те, ни другие

Какое напряжение допустимо в особо опасных условиях?

- o 660 В
- o 36 В
- o 12 В
- o 380 / 220 В.

В соответствии с требованиями к защите от воздействий окружающей среды электродвигатели выполняются:

- o защищенными
- o закрытыми
- o взрывобезопасными
- o все перечисленными.

Какой ток наиболее опасен для человека при прочих равных условиях?

- o Постоянный
- o Переменный с частотой 50 Гц
- o Переменный с частотой 50 мГц Опасность во всех случаях.

От чего зависит степень поражения человека электрическим током?

- o От силы тока
- o от частоты тока
- o от напряжения
- От всех перечисленных факторов

Какая электрическая величина оказывает непосредственное физическое воздействие на организм человека?

- ☐ Воздушные
- ☐ Кабельные
- ☐ Подземные
- ☒ Все перечисленные.

Какие части электротехнических устройств заземляются?

- ☒ Соединенные с токоведущими деталями
- ☐ Изолированные от токоведущих деталей
- ☐ Все перечисленные
- ☐ Не заземляются никакие

Опасен ли для человека источник электрической энергии, напряжением 36 В?

- ☐ Опасен
- ☐ Неопасен
- ☒ Опасен при некоторых условиях.
- ☐ Это зависит от того, переменный ток или

ПК-19

Блок 1 (знать)

Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?

- ☐ измерительные
- ☐ сварочные
- ☒ силовые.
- ☐ автотрансформаторы

Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2 и 100.

Определить его коэффициент трансформации.

- ☐ 50
- ☒ 0,02.
- ☐ 98
- ☐ 102

У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации.

- ☒ 60
- ☐ 0,016
- ☐ 6
- ☐ 600

Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?

- ☐ Закон Ома
- ☐ Закон Кирхгофа
- ☐ Закон самоиндукции
- ☒ Закон электромагнитной индукции.

Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя 1000 об/мин. Частота вращения ротора 950 об/мин. Определить скольжение.

- ☐ 50
- ☐ 0,5
- ☐ 5.
- ☒ 0,05

Какой из способов регулирования частоты вращения ротора асинхронного двигателя самый экономичный?

- ☐ Частотное регулирование
- ☐ Регулирование изменением числа пар полюсов.

Определите частоту вращения магнитного поля статора асинхронного короткозамкнутого двигателя, если число пар полюсов равно 1, а частота тока 50 Гц.

- 3000 об/мин
- о 1000 об/мин
- о 1500 об/мин
- о 500 об/мин

Как изменить направление вращения магнитного поля статора асинхронного трехфазного двигателя?

- о Достаточно изменить порядок чередования всех трёх фаз
- Достаточно изменить порядок чередования двух фаз из трёх.
- о Достаточно изменить порядок чередования одной фазы
- о Это сделать не возможно

Какую максимальную частоту вращения имеет вращающееся магнитное поле асинхронного двигателя при частоте переменного тока 50 Гц?

- о 1000 об/мин
- о 5000 об/мин
- 3000 об/мин
- о 100 об/мин

Перегрузочная способность асинхронного двигателя определяется так:

- о Отношение пускового момента к номинальному
- Отношение максимального момента к номинальному.
- о Отношение пускового тока к номинальному току
- о Отношение номинального тока к пусковому

Почему магнитопровод статора асинхронного двигателя набирают из изолированных листов электротехнической стали?

- о Для уменьшения потерь на перемагничивание
- Для уменьшения потерь на вихревые токи.
- о Для увеличения сопротивления
- о Из конструктивных соображений

Что является вращающейся частью в асинхронном двигателе?

- о Статор
- Ротор.
- о Якорь
- о Станина

ПК-19

Блок2(уметь)

Ротор четырехполюсного асинхронного двигателя, подключенный к сети трехфазного тока с частотой 50 Гц, вращается с частотой 1440 об/мин. Чему равно скольжение?

- о 0,56
- 0,44.
- о 1,3
- о 0,96

С какой целью асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками?

- о Для соединения ротора с регулировочным реостатом
- Для соединения статора с регулировочным реостатом.
- о Для подключения двигателя к электрической сети
- о Для соединения ротора со статором

Уберите несуществующий способ регулирования скорости вращения асинхронного двигателя.

- о Частотное регулирование



- о Регулирование изменением числа пар полюсов
- Регулирование скольжением.
- Реостатное регулирование

ПК-22

Блок2(владеть)

1 Для преобразования какой энергии предназначены асинхронные двигатели?

- Электрической энергии в механическую.
- о Механической энергии в электрическую
- о Электрической энергии в тепловую
- о Механической энергии во внутреннюю

Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя

- о Режимы двигателя
- о Режим генератора
- о Режим электромагнитного тормоза
- Все перечисленные.

Как называется основная характеристика асинхронного двигателя?

- о Внешняя характеристика
- Механическая характеристика.
- о Регулировочная характеристика
- о Скольжение

ПК-23

Блок1(знать)

Как изменится частота вращения магнитного поля при увеличении пар полюсов асинхронного трехфазного двигателя?

- о Увеличится
- Уменьшится.
- о Останется прежней
- о Число пар полюсов не влияет на частоту вращения

Укажите основной недостаток асинхронного двигателя.

- о Сложность конструкции
- о Зависимость частоты вращения от момента на валу
- о Низкий КПД
- Отсутствие экономичных устройств для плавного регулирования частоты

вращения ротора..

ПК-23

Блок2(уметь)

Синхронные двигатели относятся к двигателям:

- о с регулируемой частотой вращения
- с нерегулируемой частотой вращения
- о со ступенчатым регулированием частоты вращения
- о с плавным регулированием частоты вращения

К какому источнику электрической энергии подключается обмотка статора синхронного двигателя?

- К источнику трёхфазного тока
- о К источнику однофазного тока

- о К источнику переменного тока
- о К источнику постоянного тока

Механическая характеристика двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.

- Мягкая
- о Жесткая
- о Абсолютно жесткая
- о Асинхронная

Электроприводы крановых механизмов должны работать при:

- Переменной нагрузке .
- о Постоянной нагрузки
- о Безразлично какой
- о Любой

Электроприводы насосов, вентиляторов, компрессоров нуждаются в электродвигателях с жесткой механической характеристикой. Для этого используются двигатели:

- о Асинхронные с контактными кольцами
- о Короткозамкнутые асинхронные
- Синхронные .
- о Все перечисленные

ПК-23

Блок3(владеть)

Сколько электродвигателей входит в электропривод?

- Один.
- о Два
- о Несколько
- о Количество электродвигателей зависит от типа электропривода

В каком режиме работают электроприводы кранов, лифтов, лебедок?

- о В длительном режиме
- о В кратковременном режиме
- В повторно- кратковременном режиме.
- о В повторно- длительном режиме

Какое устройство не входит в состав электропривода?

- Контролирующее устройство.
- о Электродвигатель
- о Управляющее устройство
- о Рабочий механизм

Какие функции выполняет управляющее устройство электропривода?

- о Изменяет мощность на валу рабочего механизма
- о Изменяет значение и частоту напряжения
- Изменяет схему включения электродвигателя, передаточное число, направление

вращения

- о Все функции перечисленные выше

При каком режиме работы электропривода двигатель должен рассчитываться на максимальную мощность?

- о В повторно- кратковременном режиме
- В длительном режиме.
- о В кратковременном режиме
- о В повторно- длительном режиме

ОПК 6

Блок2(уметь)

заданы ток и напряжение:  $i = I_{\max} \cdot \sin(\omega t)$   $u = U_{\max} \cdot \sin(\omega t + 300)$ . Определите угол сдвига фаз.

- ☐ 0°
- ☐ 300°
- ☐ 600°
- ☐ 1500°

Полная потребляемая мощность нагрузки  $S = 140$  кВт, а реактивная мощность  $Q = 95$  кВАр. Определите коэффициент нагрузки.

- ☐  $\cos \varphi = 0,6$
- ☐  $\cos \varphi = 0,3$
- ☐  $\cos \varphi = 0,1$
- ☒  $\cos \varphi = 0,9$ .

При каком напряжении выгоднее передавать электрическую энергию в линии электропередач при заданной мощности?

- ☐ При пониженном
- ☐ При повышенном
- ☐ Безразлично
- ☐ Значение напряжения утверждено ГОСТом

ОПК 6

Блок1(знать)

Определите период сигнала, если частота синусоидального тока 400 Гц.

- ☐ 400 с
- ☐ 1,4 с
- ☐ 0.0025 с
- ☐ 40 с

В электрической цепи переменного тока, содержащей только активное сопротивление  $R$ , электрический ток.

- ☐ Отстает по фазе от напряжения на 90°
- ☐ Опережает по фазе напряжение на 90°
- ☐ Совпадает по фазе с напряжением.
- ☐ Независим от напряжения.

Чему равен ток в нулевом проводе в симметричной трёхфазной цепи при соединении нагрузки в звезду?

- ☐ Номинальному току одной фазы
- ☐ Нулю.
- ☐ Сумме номинальных токов двух фаз
- ☐ Сумме номинальных токов трёх фаз

Лампы накаливания с номинальным напряжением 220 В включают в трехфазную сеть с напряжением 220 В. Определить схему соединения ламп.

- ☐ Трехпроводной звездой.
- ☐ Четырехпроводной звездой
- ☐ Треугольником.
- ☐ Шестипроводной звездой.

По степени безопасности, обусловленной характером производства и состоянием окружающей среды, помещения с повышенной опасностью...

- ☐ Это помещения сухие, отапливаемые с токонепроводящими полами и относительной влажностью не более 60 %
- ☐ это помещения с высокой влажностью, более 75 %, токопроводящими полами и температурой выше + 30.
- ☐ это помещение с влажностью, близкой к 100 %, химически активной средой

г) все перечисленные признаки

Какие линии электропередач используются для передачи электроэнергии?

- о Воздушные
- о Кабельные
- о Подземные
- о Все перечисленные.

Какие электрические установки с напряжением относительно земли или корпусов аппаратов и электрических машин считаются установками высокого напряжения?

- о Установки с напряжением 60 В
- о Установки с напряжением 100 В
- о Установки с напряжением 250 В
- о Установки с напряжением 1000 В

Для защиты электрических сетей напряжением до 1000 В применяют:

- о автоматические выключатели
- о плавкие предохранители
- о те и другие
- о ни те, ни другие

Какое напряжение допустимо в особо опасных условиях?

- о 660 В
- о 36 В
- о 12 В
- о 380 / 220 В.

В соответствии с требованиями к защите от воздействий окружающей среды электродвигатели выполняются:

- о защищенными
- о закрытыми
- о взрывобезопасными
- о все перечисленными.

Какой ток наиболее опасен для человека при прочих равных условиях?

- о Постоянный
- о Переменный с частотой 50 Гц
- о Переменный с частотой 50 мГц Опасность во всех случаях.

От чего зависит степень поражения человека электрическим током?

- о От силы тока
- о от частоты тока
- о от напряжения
- От всех перечисленных факторов

Какая электрическая величина оказывает непосредственное физическое воздействие на организм человека?

- о Воздушные
- о Кабельные
- о Подземные
- Все перечисленные.

Какие части электротехнических устройств заземляются?

- Соединенные с токоведущими деталями
- о Изолированные от токоведущих деталей
- о Все перечисленные
- о Не заземляются никакие

Опасен ли для человека источник электрической энергии, напряжением 36 В?

- о Опасен
- о Неопасен
- Опасен при некоторых условиях.
- о Это зависит от того, переменный ток или

## ОПК 6

### Блок 1 (знать)

Какие трансформаторы используются для питания электроэнергией бытовых потребителей?

- о измерительные
- о сварочные
- силовые.
- о автотрансформаторы

Измерительный трансформатор тока имеет обмотки с числом витков 2 и 100. Определить его коэффициент трансформации.

- о 50
- 0,02.
- о 98
- о 102

У силового однофазного трансформатора номинальное напряжение на входе 6000 В, на выходе 100 В. Определить коэффициент трансформации.

- 60
- о 0,016
- о 6
- о 600

Какой физический закон лежит в основе принципа действия трансформатора?

- о Закон Ома
- о Закон Кирхгофа
- о Закон самоиндукции
- Закон электромагнитной индукции.

Частота вращения магнитного поля асинхронного двигателя 1000 об/мин. Частота вращения ротора 950 об/мин. Определить скольжение.

- о 50
- о 0,5
- о 5.
- 0,05

Какой из способов регулирования частоты вращения ротора асинхронного двигателя самый экономичный?

- о Частотное регулирование
- о Регулирование изменением числа пар полюсов.

Определите частоту вращения магнитного поля статора асинхронного короткозамкнутого двигателя, если число пар полюсов равно 1, а частота тока 50 Гц.

- 3000 об/мин
- о 1000 об/мин
- о 1500 об/мин
- о 500 об/мин

Как изменить направление вращения магнитного поля статора асинхронного трехфазного двигателя?

- о Достаточно изменить порядок чередования всех трёх фаз
- Достаточно изменить порядок чередования двух фаз из трёх.
- о Достаточно изменить порядок чередования одной фазы
- о Это сделать не возможно

Какую максимальную частоту вращения имеет вращающееся магнитное поле асинхронного двигателя при частоте переменного тока 50 Гц?

- о 1000 об/мин
- о 5000 об/мин
- 3000 об/мин
- о 100 об/мин

Перегрузочная способность асинхронного двигателя определяется так:

- о Отношение пускового момента к номинальному
- Отношение максимального момента к номинальному.
- о Отношение пускового тока к номинальному току
- о Отношение номинального тока к пусковому

Почему магнитопровод статора асинхронного двигателя набирают из изолированных листов электротехнической стали?

- о Для уменьшения потерь на перемагничивание
- Для уменьшения потерь на вихревые токи.
- о Для увеличения сопротивления
- о Из конструктивных соображений

Что является вращающейся частью в асинхронном двигателе?

- о Статор
- Ротор.
- о Якорь
- о Станина

ПК-19

Блок2(уметь)

Ротор четырехполюсного асинхронного двигателя, подключенный к сети трехфазного тока с частотой 50 Гц, вращается с частотой 1440 об/мин. Чему равно скольжение?

- о 0,56
- 0,44.
- о 1,3
- о 0,96

С какой целью асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками?

- о Для соединения ротора с регулировочным реостатом
- Для соединения статора с регулировочным реостатом.
- о Для подключения двигателя к электрической сети
- о Для соединения ротора со статором

Уберите несуществующий способ регулирования скорости вращения асинхронного двигателя.

- о Частотное регулирование
- о Регулирование изменением числа пар полюсов
- Регулирование скольжением.
- Реостатное регулирование

ОПК 6

Блок2(владеть)

1Для преобразования какой энергии предназначены асинхронные двигатели?

- Электрической энергии в механическую.
- о Механической энергии в электрическую
- о Электрической энергии в тепловую
- о Механической энергии во внутреннюю

Перечислите режимы работы асинхронного электродвигателя

- о Режимы двигателя
- о Режим генератора
- о Режим электромагнитного тормоза
- Все перечисленные.

Как называется основная характеристика асинхронного двигателя?

- ☐ Внешняя характеристика
- Механическая характеристика.
- ☐ Регулировочная характеристика
- ☐ Скольжение

ОПК 6

Блок1(знать)

Как изменится частота вращения магнитного поля при увеличении пар полюсов асинхронного трехфазного двигателя?

- ☐ Увеличится
- Уменьшится.
- ☐ Останется прежней
- ☐ Число пар полюсов не влияет на частоту вращения

Укажите основной недостаток асинхронного двигателя.

- ☐ Сложность конструкции
- ☐ Зависимость частоты вращения от момента на валу
- ☐ Низкий КПД
- Отсутствие экономичных устройств для плавного регулирования частоты вращения ротора..

ПК-23

Блок2(уметь)

Синхронные двигатели относятся к двигателям:

- ☐ с регулируемой частотой вращения
- с нерегулируемой частотой вращения
- ☐ со ступенчатым регулированием частоты вращения
- ☐ с плавным регулированием частоты вращения

К какому источнику электрической энергии подключается обмотка статора синхронного двигателя?

- К источнику трёхфазного тока
- ☐ К источнику однофазного тока
- ☐ К источнику переменного тока
- ☐ К источнику постоянного тока

Механическая характеристика двигателя постоянного тока последовательного возбуждения.

- Мягкая
- ☐ Жесткая
- ☐ Абсолютно жесткая
- ☐ Асинхронная

Электроприводы крановых механизмов должны работать при:

- Переменной нагрузке .
- ☐ Постоянной нагрузки
- ☐ Безразлично какой
- ☐ Любой

Электроприводы насосов, вентиляторов, компрессоров нуждаются в электродвигателях с жесткой механической характеристикой. Для этого используются двигатели:

- ☐ Асинхронные с контактными кольцами
- ☐ Короткозамкнутые асинхронные
- Синхронные .

о Все перечисленные  
ПК-23

Блок3(владеть)

Сколько электродвигателей входит в электропривод?

- Один.
- о Два
- о Несколько
- о Количество электродвигателей зависит от типа электропривода

В каком режиме работают электроприводы кранов, лифтов, лебедок?

- о В длительном режиме
- о В кратковременном режиме
- В повторно- кратковременном режиме.
- о В повторно- длительном режиме

Какое устройство не входит в состав электропривода?

- Контролирующее устройство.
- о Электродвигатель
- о Управляющее устройство
- о Рабочий механизм

Какие функции выполняет управляющее устройство электропривода?

- о Изменяет мощность на валу рабочего механизма
- о Изменяет значение и частоту напряжения
- Изменяет схему включения электродвигателя, передаточное число, направление

вращения

- о Все функции перечисленные выше

При каком режиме работы электропривода двигатель должен рассчитываться на максимальную мощность?

- о В повторно- кратковременном режиме
- В длительном режиме.
- о В кратковременном режиме
- о В повторно- длительном режиме

### **Методические материалы, характеризующие процедуры оценивания**

Формой промежуточной аттестации является зачёт. Зачёт формируется на основании итогового рейтинга студента. Рейтинг студента включает в себя баллы, начисляемые по результатам текущего контроля успеваемости на контрольных неделях и итогового устного опроса на последней неделе семестра, а также дополнительные баллы за посещаемость и активность на занятиях.

Количество начисляемых рейтинговых баллов определяется на основании "Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МИ ВлГУ" СМК-П-4.2.3-01-2012, утверждённого директором МИ ВлГУ 23.05.2012 г.

Итоговый устный опрос обучающихся осуществляется в конце семестра после выполнения программы аудиторных занятий в полном объёме. Итоговый устный опрос осуществляется индивидуально в отношении каждого студента.

Результатом итогового устного опроса является сумма баллов, которая определяет возможность аттестации обучающегося по дисциплине:

- менее 50 баллов - "не зачтено";
- 50 - 100 баллов – "зачтено".



Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	<i>Уровень сформированности компетенций</i>
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	<b><i>Высокий уровень</i></b>
66-80	«Хорошо»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	<b><i>Продвинутый уровень</i></b>
50-65	«Удовлетворительно»	Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	<b><i>Пороговый уровень</i></b>
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	<b><i>Компетенции не сформированы</i></b>

### 3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.