

Документ подписан
 Информация о владельце:
 ФИО: Косенко Сергей Михайлович
 Должность: ректор
 Дата подписания: 17.06.2026 06:57:02
 Уникальный идентификатор:
 e3a68f3aa1a62674b54f4998099d3d6bfdcf836

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Ремонт и обслуживание электрических машин и электропривода, 3-4 семестр

Код направления подготовки	13.03.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроэнергетика и электротехника
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

Типовые задания для контрольной работы (3 семестр)

Контрольная работа является завершающим этапом изучения дисциплины и позволяет оценить приобретенные знания и умения в процессе ее изучения. Контрольная работа выполняется обучающимися по вариантам. Задание и алгоритм выполнения контрольной работы изложен в методических рекомендациях по ее выполнению.

В контрольной работе рассматриваются способы монтажа различного силового электрооборудования, вопросы организации монтажных работ, этапы составления проектной и рабочей документации. Формирование варианта контрольной работы представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Формирование заданий контрольной работы

Вариант контрольной работы	Вариант задания 1
1	20
2	18
3	16
4	14
5	12
6	10
7	8
8	6
9	4
10	2
11	1
12	3
13	5
14	7
15	9
16	11
17	13
18	15
19	17
20	19
21	1
22	20

23	2
24	19
25	3
26	18
27	4
28	17
29	5
30	16
31	6
32	15
33	7
34	14
35	8

Задание №1 Согласно варианта задания подготовить реферат объемом 5-10 стр.
Примеры вариантов тематик рефератов для подготовки представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Темы рефератов

Вариант задания	Наименование электроустановки
1	Электробезопасность в электроустановках
2	Воздействие электрического тока на человека
3	Оказание первой медицинской помощи при поражении электрическим током
4	Провода и кабели, используемые при выполнении электромонтажных работ
5	Асинхронные электродвигатели с короткозамкнутым ротором
6	Асинхронные электродвигатели с фазным ротором
7	Синхронные электродвигатели
8	Электрические машины постоянного тока
9	Контакты и тепловые реле. Электромагнитные пускатели.
10	Частотное регулирование электрического привода
11	Силовые трансформаторы с масляной изоляцией
12	Сухие силовые трансформаторы
13	Диагностика неисправностей маслонаполненных силовых трансформаторов
14	Диагностика неисправностей сухих силовых трансформаторов
15	Неисправности асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором, методы их диагностирования
16	Текущий ремонт и обслуживание асинхронных электродвигателей
17	Режимы работы нейтрали и заземление в электроустановках до 1 кВ
18	Текущий ремонт и обслуживание синхронных электродвигателей
19	Электротехнические материалы и их назначение
20	Электроизоляционные материалы

Типовые задания для контрольной работы (4 семестр)

Тема: Сборка схемы пуска асинхронного электродвигателя.

Цель. Выполнить сборку схемы прямого/реверсивного/с выдержкой по времени (в зависимости от задания преподавателя) пуска асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором с учетом всех требований ПУЭ - 7 издание и СП – 31.110 2003 г.

Описание: схемы пуска асинхронного электродвигателя используются в системах электрического привода механизмов и машин.

В качестве схем пуска асинхронного электродвигателя с короткозамкнутым ротором используются:

- схема прямого пуска с одним магнитным пускателем;
- схема реверсивного пуска с двумя магнитными пускателями и блоком дополнительных контактов;
- схема прямого/реверсивного пуска с одним/двумя магнитными пускателями и реле времени.

Для подключения АД используется трехфазная сеть с глухозаземленной нейтралью напряжением 380 В.

Защита от токов короткого замыкания и перегрузки в схеме пуска АД осуществляется с помощью автоматических выключателей. Ток короткого замыкания возникает при контакте фазного и нулевого рабочего проводника, междуфазном замыкании и очень быстро достигает больших значений, поэтому он должен быть отключен без выдержки времени. Ток перегрузки, как правило, является следствием подключения слишком большого количества потребителей электроэнергии и отключается за время большее, чем ток короткого замыкания.

Управление пуском АД осуществляется с помощью кнопочного поста (двухкнопочного для схем прямого пуска и трехкнопочного для схем реверсивного пуска) либо с помощью отдельных кнопок. С помощью кнопочного поста или кнопок подается напряжение на катушку управления трехфазного магнитного пускателя. В реверсивной схеме пуска АД смена направления вращения осуществляется посредством смены чередования фаз. Выдержка времени осуществляется с помощью реле времени.

Задание:

- 1) Выбрать необходимое оборудование для сборки схемы пуска согласно задания с учетом требования ПУЭ 7-е издание.
- 2) Создайте принципиальную (монтажную) электрическую схему пуска АД согласно задания.

Типовые вопросы к дифференцированному зачету (4 семестр)

1. Устройство трехпроводной трехфазной системы электроснабжения с изолированной и заземленной нейтралью;
2. Общие сведения об устройстве электропроводок;
3. Виды электропроводок, конструкции и марки проводов;
4. Способы установки и крепления электропроводки;
5. Правила работы с мегомметром;
6. Устройство системы заземления и зануления;
7. Классификацию электрических аппаратов;
8. Назначение, конструктивное исполнение, технические характеристики и область применения электрических аппаратов;
9. Виды и правила применения средств индивидуальной и коллективной защиты при выполнении электромонтажных работ, ремонте и обслуживании электрических аппаратов напряжением до 1000 В, трансформаторов и электродвигателей, при выполнении слесарных, монтажных и такелажных работ;
10. Требования, предъявляемые к рабочему месту для производства слесарных и монтажных работ;
11. Требования, предъявляемые к производству работ по перемещению грузов;
12. Грузоподъемные механизмы и приспособления, используемые при ремонте цехового электрооборудования;
13. Требования охраны труда, пожарной, промышленной, экологической безопасности и электробезопасности.
14. Устройство и принцип действия маслонаполненных силовых трансформаторов.
15. Устройство и принцип действия сухих силовых трансформаторов
16. Перечислите основные конструктивные элементы силовых трансформаторов.
17. Неисправности силовых трансформаторов и способы их диагностирования.
18. Устройство и принцип работы асинхронных электродвигателей переменного тока.
19. Перечислите основные конструктивные элементы асинхронных электродвигателей переменного тока.
20. Неисправности асинхронных электродвигателей переменного тока и способы их диагностирования.
21. Устройство и принцип работы синхронных электродвигателей переменного тока.
22. Перечислите основные конструктивные элементы синхронных электродвигателей переменного тока.
23. Неисправности синхронных электродвигателей переменного тока и способы их диагностирования.
24. Устройство и принцип работы электродвигателей постоянного тока.
25. Перечислите основные конструктивные элементы электродвигателей постоянного тока.
26. Неисправности электродвигателей постоянного тока и способы их диагностирования.
27. Устройство и принцип работы сложных контрольно-измерительных приборов.
28. Устройство и принцип работы коммутационной и пускорегулирующей аппаратуры.
29. Способы и последовательность выполнения текущего ремонта и обслуживания асинхронных электродвигателей переменного тока.
30. Способы и последовательность выполнения текущего ремонта и обслуживания синхронных электродвигателей переменного тока.
31. Способы и последовательность выполнения текущего ремонта и обслуживания электродвигателей переменного тока.
32. Способы защиты электродвигателей и электроаппаратуры от перенапряжений.
33. Виды, назначение контрольно-измерительных инструментов, применяемых электромонтерами.
34. Выбор сечений проводов, плавких вставок и аппаратов защиты в зависимости от токовой нагрузки.