

Управление образования науки Липецкой области

Государственное областное бюджетное

Профессиональное образовательное учреждение

**«ЛИПЕЦКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

## **РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**

Преддипломная производственная практика

3 курс

ПП 03 ПМ 03

**«Устранение и предупреждение аварий и неполадок  
электрооборудования»**

Профессия 13.01.10 Электромонтёр по ремонту и обслуживанию  
электрооборудования (по отраслям)

Выполнил:

Мастер п/о

Н.Б.Миронова

## Содержание

Пояснительная записка	3
1. Тема 03.1 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических сетей и осветительных установок	4
2. Тема 03.2 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт трансформаторов, трансформаторных подстанций, распределительных устройств	10
3. Тема 03.3 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин	15
4. Тема 03.4 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт пускозащитной аппаратуры	19
Правильные ответы	27
Список литературы	33

## **Пояснительная записка**

Предлагаемая рабочая тетрадь предназначена помочь студентам по специальности «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования» при прохождении преддипломной производственной практики ПП.03 ПМ 03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования».

В рабочей тетради представлены различные варианты заданий: контрольные вопросы, тестовые задания на соотнесение, сопоставление, определение объекта по имеющемуся описанию, задания на развитие технического и логического мышления.

Рабочая тетрадь включает следующие темы: Тема 03.1 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических сетей и осветительных установок, Тема 03.2 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт трансформаторов, трансформаторных подстанций, распределительных устройств, Тема 03.3 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин, Тема 03.4 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт пускозащитной аппаратуры.

Предлагаемая тетрадь предназначена для самообразования, взаимоконтроля знаний студентов по каждой теме, а также контроля знаний студентов (тематического и итогового).

## ПП.03 ПМ.03

### Тема 03.1 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических сетей и осветительных установок

Дайте определение:

**1. Что такое светильник?**

---

---

---

Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:

**2. Световые приборы, предназначенные для освещения называются:**

- а) Светосигнальные
- б) Осветительные
- в) Сигнальные

**3. Световые приборы дальнего действия это:**

- а) Прожектора
- б) Лампы
- в) Светильники

**4. Что является важным элементом светильника?**

- а) Рассеиватель
- б) Отражатель
- в) Вводной узел

**5. Светильник состоит из:**

- а) Лампы и осветительной арматуры
- б) Корпуса и патрона
- в) Узлов подвески и лампы

**6. Условные обозначения лампы накаливания на схемах:**

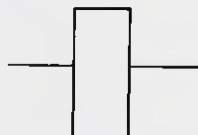
а)



б)



в)



**7. Ремонт светильников включает в себя:**

- а) Разборку, выявление и устранение неисправностей, сборку
- б) Замену новыми деталями
- в) Частичную разборку

**8. Во взрывоопасных зонах применяют светильники:**

- а) Общего назначения
- б) Специального
- в) Взрывозащищенного исполнения

**Вставить недостающие слова:**

**9.** Выбор освещенности различных рабочих мест производится в соответствии с \_\_\_\_\_.

**10.** Применение комплектного осветительного устройства ( \_\_\_\_\_ ) сокращает протяженность осветительных сетей.

**Дайте определение:**

**11. Что такое КПД светильника?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**12. Интервал КПД светильника?**

- а) 10-30 %;
- б) 60-90 %;
- в) 40-50%;

**13. На сколько групп подразделяются светильники по характеру светораспределения?**

- а) на 4 группы;
- б) на 6 групп;
- в) на 3 группы;

**14. Классификация светильников:**

- а) общего применения с лампами накаливания и ДРЛ;
- б) специальные;
- в) местные;

**15. Где проверяют светильники общего применения перед монтажом и ремонтом?**

- а) на заводе;
- б) на технологических линиях;
- в) в электромонтажных мастерских;

**16. Какие светильники одинаковы по конструкции?**

- а) для ламп накаливания и люминесцентных ламп;
- б) для ламп накаливания и ДРЛ;
- в) для люминесцентных ламп и ДРЛ;

**17. Как подвешивают светильник массой не более 10 кг?**

- а) на крюк;
- б) на держатель;
- в) на трос;

**18. Через какое время меняют лампу ДРЛ в литейных и кузнечных цехах?**

- а) через 5000 часов работы;
- б) через 3000 часов работы;
- в) через 8000 часов работы;

**Вставить недостающие слова:**

**19.** В сетях наружного освещения под напряжением разрешают чистить арматуру на светильниках ниже \_\_\_\_\_ проводов.

**20.** Все работы по обслуживанию светильников выполняют при снятом \_\_\_\_\_.

**Дайте определение:**

**21. Что такое верхолазные работы ?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**22. Осмотры ВЛ в дневное время производят:**

- а) 1 раз в месяц;
- б) 2 раза в 6 месяцев;
- в) 1 раз в год.

**23. Где отмечают выявленные дефекты?**

- а) в агрегатном журнале;
- б) в листке обхода;
- в) в ведомости.

**24. Верховой осмотр ВЛ без отключения производят не реже:**

- а) 1 раз в 2 года;
- б) 2 раза в год;
- в) 1 раз в 3 года.

**25. От чего расчищают трассу линии электропередач?**

- а) от порослей деревьев;
- б) от травы;



в) от кустарников.

**26. Какие опоры должны иметь порядковый номер и год установки?**

а) деревянные;

б) все;

в) стальные.

**27. На какой высоте располагают предостерегающие плакаты?**

а) от 4 до 5 м;

б) от 3.5 до 4 м;

в) от 2.5 до 3.

**28. Когти и лапы подвергаются историческим испытаниям не реже:**

а) 1 раз в год;

б) 1 раз в 6 месяцев;

в) 1 раз в 2 года.

**Вставить недостающие слова:**

**29.** Основным средством, предотвращающим падение с высоты следует считать \_\_\_\_\_ пояс.

**30.** При обрыве до 30% проволок на место их повреждения устанавливают \_\_\_\_\_ муфту.

**Дайте определение:**

**31. Что такое воздушные линии?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**32. Осмотр ВЛ производят не реже:**

а) 2 раз в месяц;

б) 1 раз в месяц;

в) 1 раз в 2 месяца.

**33. Проверку наличия трещин на железобетонных опорах производят:**

а) 1 раз в 6 лет;

б) 1 раз в 4 года;

в) 1 раз в 5 лет.

**34. Степень загнивания деталей деревянных опор определяют :**

а) 1 раз в 5 лет;

б) 1 раз в 2 года;

в) 1 раз в 3 года.

**35. Сопротивление заземления измеряют?**

а) 1 раз в год;

- б) 1 раз в 3 года;
- в) 1 раз в 2 года.

**36. Расстояние от проводов до поверхности земли при наибольшей стреле провеса:**

- а) не менее 3 м.
- б) не менее 6 м.
- в) не менее 10 м.

**37. Чем измеряется глубина загнивания опоры?**

- а) специальным щупом;
- б) глубиномером;
- в) планшетной линейкой.

**38. Сколько слоев имеет антисептический бандаж?**

- а) 3;
- б) 2;
- в) 1.

**Вставить недостающие слова:**

**39.** Для ремонта деревянных \_\_\_\_\_ опор применяют \_\_\_\_\_ пасту.

**40.** Для продления срока службы \_\_\_\_\_ опор производят диффузионную \_\_\_\_\_.

**Дайте определение:**

**41. Что такое кабель?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**42. Токопроводящие жилы кабеля изготавливают из:**

- а) Из мягкой меди или алюминия
- б) Из латуни
- в) Из бронзы

**43. Сечения однопроволочных жил из меди:**

- а) До 70 мм<sup>2</sup>
- б) До 30 мм<sup>2</sup>
- в) До 50 мм<sup>2</sup>

**44. Сечения однопроволочных жил из алюминия:**

- а) До 100 мм<sup>2</sup>
- б) До 240 мм<sup>2</sup>
- в) До 150 мм<sup>2</sup>

**45. Для электроснабжения электроустановок используют:**



- а) 3-х и 4-х жильные кабели
- б) 2-х и 3-х жильные кабели
- в) 1 и 2-х жильные кабели

**46. От чего зависит толщина бумажной изоляции?**

- а) От статического напряжения
- б) От рабочего напряжения кабеля и сечения жил
- в) От напряжения жил

**47. Какое расстояние между начальной и конечной точками линии прокладки кабеля?**

- а) Наибольшее
- б) Среднее
- в) Кратчайшее

**48. Кабели, прокладываемые параллельно теплопроводам, необходимо удалять не менее чем на:**

- а) 2 м
- б) 3 м
- в) 4 м

**Вставить недостающие слова:**

**49.** Изоляцию жил силовых кабелей выполняют из резины, \_\_\_\_\_ и наиболее часто из пропитанной \_\_\_\_\_ бумаги.

**50.** В многожильных кабелях для различия фаз верхние ленты изоляции каждой жилы разного цвета: \_\_\_\_\_ изоляционной бумаги.

### ПП.03 ПМ.03

#### Тема 03.2 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт трансформаторов, трансформаторных подстанций, распределительных устройств

Дайте определение:

##### 1. Трансформатор -

---

---

---

Выберите один или несколько ответов, наиболее полно характеризующих вопрос:

##### 2. Наиболее широкое применение трансформаторов?

- а) При передаче электрической энергии на большие расстояния
- б) При распределении её между приемниками
- в) На выпрямительных, усилительных, сигнализационных устройствах

##### 3. На каком законе основан принцип действия трансформатора?

- а) Закон электромагнитной индукции
- б) Закон Ома
- в) Закон Кирхгофа

##### 4. Классификация трансформаторов по числу обмоток на фазу:

- а) Двухобмоточные
- б) Однообмоточные
- в) Многообмоточные

##### 5. Каким свойством обладают трансформаторы?

- а) Непрерывности
- б) Обратимости
- в) Возвратности

##### 6. Сколько функций выполняет магнитопровод в трансформаторе?

- а) Три
- б) Четыре
- в) Две

##### 7. Типы обмоток трансформатора:

- а) Овальные и квадратные
- б) Круговые и прямоугольные
- в) Концентрические и чередующиеся

##### 8. Какие способы соединения приняты для трехфазных трансформаторов?

- а) Звездой и треугольником
- б) Параллельности
- в) Последовательности

**Вставить недостающие слова:**

**9.** Трансформаторы условно в зависимости от \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_ изоляции обмоток подразделяются на семь групп.

**10.** Силовые трансформаторы выполняются с магнитопроводами трех типов: стержневого, \_\_\_\_\_ и бронестержневого.

**Дайте определение:**

**11. Что такое текущий ремонт трансформатора?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**12. Что производится сначала при текущем ремонте?**

- а) ликвидация небольших дефектов;
- б) осмотр и чистка узлов и деталей;
- в) замена неосновных узлов.

**13. В ходе текущего ремонта выполняются испытания:**

- а) спускных кранов;
- б) подшипников вентиляции;
- в) изоляции и контактных соединений.

**14. Для проведения текущего ремонта необходимо:**

- а) трансформатор не отключать;
- б) трансформатор выводится из работы;
- в) трансформатор снимается.

**15. Через какое время производится текущий ремонт трансформатора?**

- а) два раза в три года;
- б) один раз в шесть месяцев;
- в) один раз в год.

**16. Как проверить отсутствие воздуха в трансформаторе?**

- а) быстрым открытием пробок
- б) кратковременным открытием воздухопускных пробок
- в) медленным открытием пробок

**17. Когда выполняются регламентные работы?**

- а) если срок их проведения совпадает со сроком проведения текущего ремонта
- б) если срок их проведения через 2 месяца
- в) если срок их проведения наступает через одну неделю

**18. При каких задвижках сливают масло из газового реле?**

- а) открытых
- б) закрытых
- в) полуоткрытых

**Вставить недостающие слова:**

**19.** Отобрать пробы масла из бака \_\_\_\_\_ и бака \_\_\_\_\_ для испытаний и проведения анализа.

**20.** Заполнять газовое реле маслом с расширителя следует \_\_\_\_\_ открыванием \_\_\_\_\_ со стороны расширителя.

**Дайте определение:**

**21. Что называется капитальным ремонтом трансформатора?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**22. Капитальные ремонты трансформаторов 1-3 и частично 4 габаритов производятся, как правило на :**

- а) специальных участках;
- б) специализированных ремонтных предприятиях;
- в) в цехах.

**23. Исходным документом для определения трудозатрат срока ремонта является:**

- а) ведомость объема работ;
- б) вахтовый журнал;
- в) наряд на работу.

**24. Масло из бака испытывают на :**

- а) вязкость;
- б) текучесть;
- в) электрическую прочность.

**25. У трансформаторов мощностью до 400кВА имеются подъемные кольца в количестве :**

- а) 2;
- б) 4;
- в) 3.

**26. Активную часть трансформатора приподнимают над опорной поверхностью на:**

- а) 200-300мм
- б) 300-400мм
- в) 100-200мм

**27. Результаты осмотра трансформатора записывают в:**

- а) сводную ведомость
- б) ведомость дефектов
- в) наряд-допуск

**28. Ремонт магнитной системы трансформатора начинают с проверки:**

- а) чистоты вентиляционных каналов;
- б) отсутствия на поверхности мест перегрева;
- в) измерения сопротивления изоляции

**Вставить недостающие слова:**

**29.** Значительный объем подготовительных работ занимает \_\_\_\_\_.

**30.** Активную часть трансформатора промывают струей \_\_\_\_\_ чистого масла из \_\_\_\_\_.

**Дайте определение:**

**31. Что такое сборка трансформатора?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**32. На стержни магнитопровода насаживают отремонтированные обмотки:**

- а) сначала НН, затем ВН;
- б) сначала ВН, затем НН;
- в) попеременно.

**33. Как расклинивают обмотки?**

- а) на штырях;
- б) на стержнях и между собой;
- в) на валах.

**34. после посадки обмоток приступают к :**

- а) раскладке нижнего ярма;
- б) опрессовки обмоток;



в) шихтовке верхнего ярма.

**35. Какая операция при сборке является ответственной :**

а) прессовка всей выемной части;

б) вставка выемной части;

в) осадка листов.

**36. Чем соединяют отводы с концами обмоток?**

а) изолированием;

б) сцепкой;

в) сваркой или пайкой.

**37. Чем паяются провода большого сечения?**

а) специальными клещами;

б) паяльником;

в) газовыми горелками.

**38. К какому трансформатору присоединяются специальные клещи для пайки?**

а) к повышающему трансформатору;

б) к понижающему трансформатору;

в) к обычному трансформатору.

**Вставить недостающие слова:**

**39.** Полностью собранная выемная часть трансформатора \_\_\_\_\_ ,  
так как имеет много \_\_\_\_\_ деталей.

**40.** Сушку трансформатора считают законченной, если \_\_\_\_\_ не  
меняется в течение 6-8 часов.



### ПП.03 ПМ.03

#### Тема 03.3 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин

Дайте определение:

**1. Что такое КПД электрических машин?**

---

---

---

Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:

**2. Принцип работы асинхронного двигателя основан на:**

- а) взаимодействии вращающегося магнитного поля с токами
- б) взаимодействии напряжения и сопротивления
- в) свойстве электрического поля

**3. Из скольких основных частей состоит асинхронный двигатель?**

- а) 3-х
- б) 4-х
- в) 2-х

**4. На что похожа обмотка ротора без сердечников?**

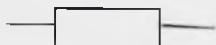
- а) бочку
- б) беличье колесо
- в) цилиндр

**5. Где нашли применение асинхронные двигатели в быту?**

- а) стиральная машина и холодильник
- б) телевизор
- в) микроволновая печь

**6. Условные обозначения подшипников скольжения на схемах:**

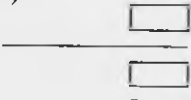
а)



б)



в)



**7. Как называется вращающаяся часть двигателя постоянного тока?**

- а) статором
- б) валом
- в) якорем

**8. Подлежат ли ремонту подшипники качения?**

- а) подлежат
- б) не подлежат
- в) другие варианты

**Вставить недостающие слова:**

**9.** Достоинством двигателя постоянного тока является способность регулировать \_\_\_\_\_.

**10.** Неподвижная часть двигателя постоянного тока называется \_\_\_\_\_.

**11.** Как расшифровать тип пускателя ПМЕ-111:

- а) пускатель магнитный первой величины открытого исполнения, нереверсивный без теплового реле;
- б) пускатель магнитный четвертой величины защищенного исполнения реверсивный без теплового реле.

**12.** В обозначении типа пускателя первая цифра указывает на:

- а) исполнение;
- б) величину пускателя;
- в) реверсивный или нереверсивный.

**13.** В обозначении пускателя третья цифра под номером 2 означает ...

**14.** Контактор – наиболее ... аппарат для дистанционного ... и размыкания ... цепей.

**15.** Срок периодических осмотров пускателя:

- а) не реже одного раза в шесть месяцев;
- б) не реже одного раза в два месяца;
- в) не реже одного раза в двенадцать месяцев.

**16.** Магнитный пускатель – комбинированный аппарат ... управления, состоящий из ... дополненного ... реле.

**17.** Магнитный пускатель сочетает в себе функции аппаратов управления и ...

**18. Какого типа магнитная система магнитного пускателя:**

- а) поворотного типа Ш-образной формы;
- б) рычажного типа прямоугольной формы.

**19.** Электромагнитные катушки бывают каркасными и ...

**20. Серии магнитных пускателей наиболее распространенные:**

- а) ПМ12;
- б) ПМА;
- в) ПМЕ;
- г) ПМЛ.

Дайте определение:

**21. Что такое электродвигатель переменного тока?**

---

---

---

Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:

**22. На чем основан принцип действия асинхронного двигателя?**

- а) на использовании вращающегося магнитного поля;
- б) на использовании переменного тока;
- в) на использовании постоянного тока.

**23. Виды подключения обмоток электродвигателя переменного тока:**

- а) треугольником;
- б) звездой;
- в) треугольником и звездой.

**24. Чему равен вращающийся момент асинхронного двигателя, если скольжение ротора равно нулю?**

- а) 0;
- б)  $M_{\max}$ ;
- в)  $M_{\text{пуск}}$ .

**25. Чему равен вращающийся момент асинхронного двигателя, если скольжение ротора равно единице?**

- а) 0;
- б)  $M_{\max}$ ;
- в)  $M_{\text{пуск}}$ .

**26. Как изменится скольжение, если увеличить момент на валу асинхронного двигателя?**

- а) Увеличится;
- б) Не изменится;
- в) Уменьшится.

**27. Выберите основное назначение коллектора в машине постоянного тока.**

- а) крепление обмотки якоря;
- б) электрическое соединение вращающейся обмотки якоря с неподвижными клеммами машины;
- в) выпрямление переменного тока индуктируемого в секциях обмотки якоря.

**28. Почему сердечник вращающегося якоря машины постоянного тока набирают из тонких листов электротехнической стали, электрически изолированных друг от друга?**

- а) для уменьшения магнитных потерь в машине;
- б) для уменьшения электрических потерь в машине;
- в) для уменьшения тепловых потерь в машине.

**29. Почему в момент пуска двигателя через обмотку якоря протекает большой ток?**

- а) трение в подшипниках неподвижного ротора, больше чем у вращающегося;

- б) в момент пуска активное сопротивление обмотки якоря мало;
- в) в момент пуска отсутствует эдс в обмотке якоря.

**30. Какой ток опасен для генератора параллельного возбуждения?**

- а) ток короткого замыкания;
- б) ток холостого хода;
- в) пусковой ток.

**ПП.03 ПМ.03**

**Тема 03.4 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт пускозащитной аппаратуры**

**Дайте определение:**

**1. Что такое рубильник?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**2. Какие бывают рубильники?**

- а) Одно-, двух- и трехполюсными
- б) Одно- и двухполюсные
- в) Одно- и трехполюсные

**3. Какой рубильник нашел широкое применение?**

- а) Трехполюсной
- б) Совмещенный рубильник – предохранитель
- в) Рубильник с боковой рукояткой

**4. Что нужно сделать для ремонта контактной системы рубильника сначала?**

- а) Открутить рукоятку привода
- б) Вынуть шпильки
- в) Отвинтить гайки

**5. Величина изгиба ножей после рихтовки:**

- а) Не более 0,5 мм
- б) Не более 0,2 мм
- в) Не более 1 мм

**6. Чем устранить следы копоти и подгорания в дугогасительной камере?**

- а) Наждачной шкуркой и промыть бензином
- б) Стальной щеткой
- в) Шлифовкой

**7. Каким веществом смазывают трущиеся части ножей и стоек после ремонта?**

- а) Смазкой ЦИАТИМ-201
- б) Маслом
- в) Бензином

**8. Толщина шупа для проверки плотности нажатия контактов:**

- а) 0,5 мм
- б) 0,05 мм
- в) 0,08 мм



Вставить недостающие слова:

**9.** Надежными мероприятиями, обеспечивающими долговечность работы аппаратов, является \_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_.

**10.** Такие повреждения ножей, как изгиб, исправляют \_\_\_\_\_.

Дайте определение:

**11. Что такое пакетный выключатель?**

---

---

---

Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:

**12. Что устанавливают в центре пакета?**

- а) Контактные узлы
- б) Четырехгранный изолированный валик
- в) Шайбы с пружинящими губками

**13. С помощью чего обеспечивается мгновенное замыкание неподвижных контактов подвижными?**

- а) При помощи пружинного механизма
- б) При помощи губок
- в) При определенном положении валика

**14. При каком значении толщины подвижных контактов заменяют на новые?**

- а) Менее 50%
- б) Менее 80%
- в) Менее 30%

**15. Что надо сделать при повреждении изоляции валика?**

- а) Снять поврежденную изоляцию и заменить ее новой
- б) Подвергнуть ремонту
- в) Склеить изоляцию

**16. Какие детали пакетного выключателя не подлежат ремонту?**

- а) Фиксирующие шайбы
- б) Шпильки
- в) Пружины, рукоятки, скобы

**17. В каком порядке устанавливаются изоляционные цилиндрические пакеты?**

- а) Друг за другом
- б) Один над другим
- в) По кругу

**18. В виде чего выполнены контактные узлы одной цепи?**

- а) В виде клиновидных контактов
- б) В виде прямоугольных контактов



в) В виде квадратных контактов

**Вставить недостающие слова:**

**19.** Пакетный выключатель выпускают на один, два или \_\_\_\_\_ полюса в виде \_\_\_\_\_ из изолирующего материала.

**20.** Внутри полюса монтируют подвижные, плоские, скользящие \_\_\_\_\_.  
**Дайте определение:**

**21. Что такое резистор?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**22. С помощью какого аппарата можно регулировать сопротивление?**

- а) Реле
- б) Реостата
- в) Контактора

**23. Типы резисторов:**

- а) Рамочный, литой чугунный, каркасный
- б) Прямоугольный, ленточный, стальной
- в) Круглый, винтовой, чугунный

**24. В электроустановках промышленных предприятий применяют преимущественно реостаты с металлическими резисторами и с :**

- а) Масляным охлаждением
- б) Водяным охлаждением
- в) Воздушным охлаждением

**25. Резисторы реостатов изготавливают из следующих металлов:**

- а) Медь и алюминий
- б) Фехраль и нихром
- в) Кобальт и свинец

**26. Поврежденные резистры:**

- а) Ремонтируют или заменяют на новые
- б) Не ремонтируют
- в) Заменяют на новые

**27. После ремонта распределение резисторов по ступеням необходимо:**

- а) Не сохранять
- б) Переставить
- в) Сохранить

**28. Во время испытания перегрев резисторов при нагрузке допустимым током в течение двух часов:**

- а) 200 °С

б) 250 °С

в) 220 °С

**Вставить недостающие слова:**

**29.** При осмотре и ремонте резисторов необходимо проверить целостность и исправность \_\_\_\_\_, отсутствие касаний их витков между собой или с соседними \_\_\_\_\_.

**30.** При замене сгоревшего резистора надо на его место поставить \_\_\_\_\_ резистор.

**Дайте определение:**

**31. Назначение кнопки управления:**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**32. Когда снимают кнопочный элемент при разборке?**

а) После снятия толкателя

б) После снятия кожуха

в) После снятия колодки

**33. Упор повернуть на угол:**

а) 90°

б) 60°

в) 45°

**34. Что означает вторая цифра в условном обозначении кнопочного поста?**

а) Климатическое исполнение

б) Серия

в) Число кнопочных элементов

**35. На однопроводном посту нанесена надпись:**

а) Пуск и стоп

б) Стоп

в) Вперед, назад, стоп

**36. Вводное устройство предусматривает возможность подсоединения кабелей и проводов, прокладываемых в стальных трубах с условным диаметром провода:**

а) 15... 20 мм

б) 25... 30 мм

в) 20... 25 мм

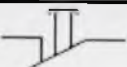
**37. Габаритные и установочные размеры поста управления КУ-91:**

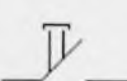
а) 92х 67х 67


б) 150х 98х 70

в) 177х 145х 70

**38. Условное обозначение кнопки «пуск» на схемах:**

а) 

б) 

в) 

**Вставить недостающие слова:**

**39.** Несколько кнопок, установленных в одном блоке, называют  
\_\_\_\_\_.

**40.** Привод управления имеет \_\_\_\_\_ управления с пластмассовой рукояткой.

**Дайте определение:**

**41. Что такое реле?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**42. Наиболее широкое применение на практике находят реле:**

- а) Оптическое
- б) Электромагнитное, тепловое и электронное
- в) Электрическое

**43. По принципу действия электромагнитное реле аналогично:**

- а) Контактору
- б) Разъединителю
- в) Предохранителю

**44. Поляризованное реле находит применение в:**

- а) Сильноточных цепях
- б) Средних цепях
- в) Слаботочных цепях

**45. В электромагнитном реле воспринимающим элементом служит:**

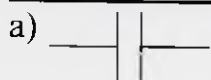
- а) Катушка
- б) Якорь
- в) Контакт

**46. Ремонт электромагнитного реле включает в себя:**

- а) Разборку, выявление и устранение неисправностей, сборку
- б) Замену новыми деталями

в) Частичную разборку

**47. Условное обозначение реле на схемах:**



**48. Электромагнитное реле времени содержит:**

а) Кривошипно-шатунный механизм

б) Зубчатый механизм

в) Часовой механизм

**Вставить недостающие слова:**

**49.** Замыкание и размыкание контактов реле происходит за счет перемещения \_\_\_\_\_ электромагнита.

**50.** По назначению электромагнитные реле можно разделить на промежуточные, \_\_\_\_\_, поляризованные.

**Дайте определение:**

**51. Что такое предохранитель?**

---

---

---

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**52. Какую функцию выполняют предохранители?**

а) функцию автоматического включения;

б) защищает электрическую цепь и её элементы от перегрева и возгорания при протекании тока высокой силы;

в) функцию включения и отключения.

**53. Что такое плавкая вставка?**

а) медная или цинковая пластина, которая последовательно включена в цепь и расплавляется, когда сила тока в цепи выше допустимого;

б) биметаллическая пластина;

в) пластина из металла.

**54. Функции плавких вставок.**

а) плавкая вставка расплавляется тем быстрее, чем больше ток;

б) плавкая вставка расплавляется тем быстрее, чем меньше ток;

в) плавкая вставка не реагирует на увеличение или уменьшение тока.

**55. Как различаются предохранители конструктивно?**

а) нет отличий;

- б) в открытых фарфоровых трубках, разборные и насыпные;
- в) по плавким вставкам.

**56. Как плавкая вставка размещена в предохранителях в открытых фарфоровых трубках?**

- а) внутри фарфоровой трубки, закрытой со всех сторон;
- б) плавкая вставка отсутствует;
- в) внутри фарфоровой трубки, открытой с обоих концов.

**57. Какая плавкая вставка размещена в разборных предохранителях?**

- а) цинковая плавкая вставка помещена в фибровую трубку, плотно закрытую колпачками;
- б) цинковая плавкая вставка помещена в фибровую трубку, открытую с одной стороны;
- в) цинковая плавкая вставка помещена в фибровую трубку, открытую с двух сторон.

**58. Какие предохранители используют для защиты асинхронных короткозамкнутых двигателей от токов перегрузки и короткого замыкания?**

- а) инерционные предохранители;
- б) разборные предохранители;
- в) насыпные предохранители.

**59. Какие предохранители используют для защиты силовых полупроводниковых элементов, не способных выдерживать большие токовые перегрузки?**

- а) специальные быстродействующие предохранители;
- б) насыпные предохранители;
- в) разборные предохранители.

**60. Что происходит с плавкой вставкой предохранителя в случае прохождения через нее тока, превышающего ее номинальный ток?**

- а) плавкая вставка предохранителя продолжает пропускать ток;
- б) вставка перегорает и разрывает электрическую цепь, отключая защищаемый участок от остальной части электроустановки;
- в) с плавкой вставкой ничего не происходит.

**Выберите ответ, наиболее полно характеризующий вопрос:**

**61. Где находят применение предохранители?**

- а) во всех областях народного хозяйства;
- б) самое широкое применение при эксплуатации электрооборудования как бытового, так и промышленного применения;
- в) в настоящее время не находят применения.

**62. Как работает плавкая вставка предохранителя?**

- а) плавкая вставка расплавляется тем быстрее, чем больше ток;
- б) плавкая вставка расплавляется тем быстрее, чем меньше ток;
- в) плавкая вставка не реагирует на увеличение или уменьшение тока.



**63. Как подбирают плавкую вставку предохранителя?**

- а) номинальный ток плавкой вставки предохранителя должен быть меньше номинального тока защищаемой электроустановки;
- б) номинальный ток плавкой вставки предохранителя выбирают так, чтобы он превышал номинальный ток защищаемой электроустановки;
- в) номинальный ток плавкой вставки должен быть равен номинальному току защищаемого оборудования.

**64. В каких случаях заменяют новой плавкую вставку?**

- а) плавкую вставку, долго находившуюся в эксплуатации, заменяют новой;
- б) плавкую вставку, находившуюся в эксплуатации один месяц;
- в) плавкую вставку, находившуюся в эксплуатации один раз.

**65. Какая плавкая вставка размещена в насыпных предохранителях ?**

- а) параллельно включенные плавкие вставки круглого сечения размещены внутри фарфоровой изоляционной трубки, заполненной мелкозернистым кварцевым песком;
- б) цинковая плавкая вставка помещена в фибровую трубку, плотно закрытую колпачком;
- в) внутри фарфоровой трубки, открытой с обоих концов.

**66. Что будет, если вместо перегоревшего установить предохранитель, рассчитанный на меньший номинальный ток?**

- а) новый предохранитель может сразу же перегореть;
- б) предохранитель будет работать;
- в) предохранитель будет работать, сгорит электрооборудование.

**67. Как плавкая вставка размещена в предохранителях в открытых фарфоровых трубках?**

- а) внутри фарфоровой трубки, закрытой со всех сторон;
- б) плавкая вставка отсутствует;
- в) внутри фарфоровой трубки, открытой с обоих концов.

**68. Какая плавкая вставка размещена в разборных предохранителях?**

- а) цинковая плавкая вставка помещена в фибровую трубку, плотно закрытую колпачками;
- б) цинковая плавкая вставка помещена в фибровую трубку, открытую с одной стороны;
- в) цинковая плавкая вставка помещена в фибровую трубку, открытую с двух сторон.

**69. Как производится ремонт предохранителя?**

- а) сгоревший предохранитель заменяется новым;
- б) заменяется плавкая вставка предохранителя;
- в) удаляется совсем.



## Правильные ответы

### Тема 03.1 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических сетей и осветительных установок

1. **Светильник** – это прибор, предназначенный для освещения относительно близких объектов.
2. б)
3. а)
4. в)
5. а)
6. б)
7. а)
8. в)
9. **СНиП**
10. **(КОУ)**
11. **КПД светильника** – отношение светового потока, выходящего из светильника, к световому потоку лампы.
12. б)
13. а)
14. а)
15. в)
16. б)
17. а)
18. в)
19. **фазных.**
20. **напряжении.**
21. Работы, выполняемые на высоте более 5 метров от поверхности грунта называют **верхолазными**.
22. а)
23. б)
24. в)
25. а)
26. б)
27. в)
28. б)
29. **предохранительный.**
30. **ремонтную.**
31. **Воздушные линии** – это электрические сети, расположенные на открытых территориях вне зданий.
32. б)
33. а)
34. в)
35. б)
36. б)

- 37. а)
- 38. б)
- 39. загнивших, антисептическую.
- 40. деревянных, пропитку.
- 41. **Кабель** – одна или более изолированных жил, заключенных в металлическую или неметаллическую оболочку, поверх которой, в зависимости от условий прокладки и эксплуатации, может быть соответствующий защитный покров, в который может входить броня.
- 42. а)
- 43. в)
- 44. б)
- 45. а)
- 46. б)
- 47. в)
- 48. а)
- 49. пластика и кабельной.
- 50. красного, черного.

#### Правильные ответы

#### Тема 03.2 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт трансформаторов, трансформаторных подстанций, распределительных устройств

- 1. Трансформатор – это статистический электромагнитный аппарат, служащий для преобразования переменного тока одного напряжения в переменный ток той же частоты, но другого напряжения.
- 2. а), б), в)
- 3. а)
- 4. а), в)
- 5. б)
- 6. в)
- 7. в)
- 8. а)
- 9. мощности и класса.
- 10. броневое.
- 11. **Текущие ремонты** предназначены для проверки состояния ограниченного числа быстроизнашивающихся и относительно не сложных в ремонте узлов и деталей.
- 12. б)
- 13. в)
- 14. б)
- 15. в)
- 16. б)
- 17. а)

- 18. б)
- 19. трансформатора, контактора.
- 20. постепенным, задвижки.
- 21. В отличие от электрических машин любой ремонт масляных трансформаторов, связанный с вскрытием бака, является капитальным.
- 22. б)
- 23. а)
- 24. в)
- 25. а)
- 26. в)
- 27. б)
- 28. а)
- 29. подготовка масла,
- 30. теплого, шланга.
- 31. После того как отремонтированы все детали приступают к сборке трансформатора.
- 32. а)
- 33. б)
- 34. в)
- 35. а)
- 36. в)
- 37. а)
- 38. б)
- 39. сушится, изоляционных.
- 40. сопротивление изоляции обмоток.

### **Правильные ответы**

#### **Тема 03.3 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электрических машин**

- 1. КПД электрических машин – коэффициент полезного действия, является отношение полезной активной мощности электрической машины к затраченной активной мощности.
- 2. а)
- 3. в)
- 4. б)
- 5. а)
- 6. б)
- 7. в)
- 8. б)
- 9. частоту вращения.
- 10. статором.

11. а)
12. б)
13. **нереверсивный с реле.**
14. **распространенный, замыкания, электрических.**
15. б)
16. **дистанционного, контактора, тепловым.**
17. **защиты.**
18. а)
19. **бескажасными.**
20. в)
21. **Электрические машины, преобразующие электрическую энергию переменного тока в механическую энергию, называются электродвигателями переменного тока.**
22. а)
23. в)
24. в)
25. б)
26. в)
27. а)
28. а)
29. в)
30. а)

### **Правильные ответы**

#### **Тема 03.4 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт пускозащитной аппаратуры**

1. **Рубильник** – это отключающий аппарат, созданный для отключения электрических цепей с большими токами.
2. а)
3. б)
4. в)
5. б)
6. а)
7. а)
8. б)
9. **техническое обслуживание и ремонт.**
10. **рихтовкой.**
11. **Пакетный выключатель** – это коммутационный аппарат в цепях переменного тока напряжением до 440 В и в цепях постоянного тока до 220 В.
12. б)
13. в)
14. б)
15. а)
16. в)

17. б)  
18. а)  
19. три \_\_\_\_\_ пакстов.  
20. контакты.  
21. **Резистор** – это аппарат, с помощью которого регулируют силу тока в цепях двигателей, управления.  
22. б)  
23. а)  
24. в)  
25. б)  
26. а)  
27. в)  
28. б)  
29. витков \_\_\_\_\_ резисторами.  
30. точно такой же.  
31. Кнопки управления применяют для дистанционного управления электромагнитными автоматами.  
32. б)  
33. а)  
34. в)  
35. б)  
36. в)  
37. а)  
38. б)  
39. кнопочным постом.  
40. валик.  
41. **Реле** – это коммутационный аппарат относительно небольшой мощности, который реагирует на заданную физическую величину (напряжение, ток,  $t^\circ$ , давление).  
42. б)  
43. а)  
44. в)  
45. а)  
46. а)  
47. б)  
48. в)  
49. якоря.  
50. реле времени.  
51. **Предохранитель** – электрический аппарат, выполняющий защитную функцию.  
52. б)  
53. а)  
54. а)  
55. б)

- 56. B)
- 57. a)
- 58. a)
- 59. a)
- 60. 6)
- 61. 6)
- 62. a)
- 63. 6)
- 64. a)
- 65. a)
- 66. a)
- 67. B)
- 68. a)
- 69. a)



### Список литературы:

1. Нестеренко В.М. и А.М. Мысьянов, Технология монтажных работ; Учеб. пособие для учреждений нач. проф. образования.- М.; Академия, 2014.-592с.
2. Ю.Д.Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2кн. Кн. 1: учебник для нач. проф. образования.- М.; АКАДЕМИЯ, 2010.-304с.
3. Ю.Д.Сибикин, Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий. В 2 кн. Кн.2: учебник для нач. проф. образования.- М.: АКАДЕМИЯ, 2010.-256с.
4. Б.К.Иванов, Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования: учебн. пособ.- Ростов н/Д.: Феникс, 2010.-320с.
5. М.М.Кацман, электрические машины: учебн. пособ. для студ. учреждений сред.проф образования.- М.; Академия, 2013.-496с.
6. В.Ю.Шипмарёв, Электрические измерения: учеб. пособ. для студ. учреждений сред. проф. образования,- М.: Академия, 2013.-304с.
7. Акимова Н.А. и др. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электромеханического оборудования: Учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования,- М.: Академия, 2013.-304с.