

государственное бюджетное профессионального образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия «Рабочие профессии»



УТВЕРЖДЕНО

Заместитель директора
С.Н. Нагиева/

23.03.2021

**КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПМ.03 «УСТРАНЕНИЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ АВАРИЙ И НЕПОЛАДОК
ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ»
профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования
(по отраслям)**

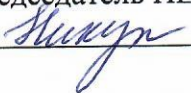
Рассмотрено и одобрено на заседании

Предметной цикловой комиссией

Рабочие профессии

Протокол № 8 от 17 марта 2021 г.

Председатель ПЦК

 Н.Ф. Никулина

Разработчики:

ГБПОУ «Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»

Рякин Дмитрий Алексеевич, преподаватель

Смирнова Елена Владимировна, мастер производственного обучения

Никулина Наталья Федоровна, преподаватель

Пояснительная записка

КОС по квалификационному экзамену ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» составлены в соответствии с требованиями ФГОС СПО 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 02.08.2013г. N 802 (ред. от 17.03.2015) (зарег. в Минюсте России 20 августа 2013г. N 29611) и учебным планом профессии.

КОС имеют своей целью определить уровень получения квалификаций по ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования», сформированности профессиональных компетенций:

ПК

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

**Комплект заданий квалификационного экзамена по
ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования»**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Аттестация обучающихся проводится по ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» в форме экзамена и выполнения практической работы. Содержание экзаменационного материала учитывает требования образовательной программы в соответствии с ФГОС по профессии: 13.01.10 «Электромонтёр по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)».

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт:

- выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;

уметь:

- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком;
- производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования;
- оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла;
- производить межремонтное обслуживание электродвигателей;

знать:

- задачи службы технического обслуживания;
- виды и причины износа электрооборудования;
- организацию технической эксплуатации электроустановок;
- обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и
- обязанности дежурного электромонтёра;
- порядок оформления и выдачи нарядов на работу

Экзаменационные материалы содержат:

- тест – 30 заданий;
- Ситуационные задания (в тестовой форме или задачи);
- Практическое задание

Пакет экзаменатора содержит:

- Информационную карту тестовых заданий;
- Ситуационные задания/задачи и эталоны ответов к ним;
- Перечень практических заданий;
- Список используемой литературы.

Время экзамена: 8 часов.

Время выполнения заданий:

- тестовые задания - 30 минут;
- ситуационное задание – 20 минут;
- практическое задание – 190 минут.

Критерии оценивания:

Критерии оценивания тестов

Количество правильных ответов.	Оценка
--------------------------------	--------

26 -30	5
21-25	4
16 - 20	3
10 -15	2

Критерии оценивания ситуационных заданий (в форме теста):

Критерии оценки ситуационных заданий (в форме теста):

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
% выполненных заданий и количество баллов	100% - 90% 20-18	89% - 80% 17-16	79% - 70% 15-14	69% и менее 13 и менее

Критерии оценки практических заданий

Отметка «5» - работа полностью соответствует эталону;

Отметка «4» - работа в общем соответствует эталону, но допущены несущественные ошибки, исправленные самостоятельно;

Отметка «3» - работа частично соответствует эталону, допущена грубая ошибка;

Отметка «2» - работа не соответствует эталону.

ПМ является «освоен», если полностью и правильно выполнена работа, возможно, допущены 2-3 несущественные ошибки, исправленные самостоятельно по требованию преподавателя;

ПМ является «не освоен», если в выполнении работы допущены грубые ошибки и работа не соответствует образцу.

По результатам квалификационного экзамена по ПМ 03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования» обучающимся присваивается 3 разряд.

Последовательность выполнения аттестационных заданий:

1. Тестовые задание (если оценка отрицательная, то до следующих этапов студент не допускается).
2. Ситуационные задания/задачи.
3. Практическое задание.

ВАРИАНТ 1

Инструкция: Уважаемые студенты!

Прежде чем приступить к выполнению задания, внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Экзаменационный билет состоит из 3-х заданий

1. Задание № 1. Оценивание теоретических знаний тест - максимальное количество – 30 баллов
2. Задание № 2. Оценивание ситуационных задач - максимальное количество - 20 баллов
3. Задание № 3. Оценивание практического задания- максимальное количество – 80 баллов

Экзаменационное задание выполняется на бланках ответов.

Задание выполнено верно, если совпадает с модельным ответом.

Критерием освоенности данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания.

Желаем успеха!

ЗАДАНИЕ №1

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования,

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам,

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Инструкция:

- Максимальное время на тест–30 мин
- Максимальное количество баллов: 30
- Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

Внимательно прочитайте задание, ответьте на вопросы теста:

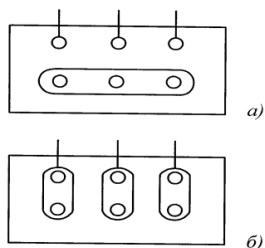
1. Неравномерную выработку контактного кольца устраняют:

- А) обточкой на токарном станке;
- Б) шлифовкой стеклянной шкуркой;
- В) заменой контактных колец;
- Г) заменой вала.

2. Ослабление прессовки сердечника вызывает:

- А) специфический шум;
- Б) остановку электрической машины;
- В) гудение электрической машины;
- Г) поломку сердечника.

3. Положение перемычек в коробке выводов при соединении обмотки статора:



- А) звездой (а), треугольником (б);
 - Б) треугольником (а), звездой (б);
 - В) звездой с выведенной нейтралью(а), треугольником (б);
 - Г) треугольником (а), звездой с выведенной нейтралью(б).
- 4. Магнитное поле, создаваемое обмоткой трёхфазного двигателя, является:**
- А) вращающимся;
 - Б) постоянным по величине;
 - В) пульсирующим во времени;
 - Г) колебательным.
- 5. Состояние изоляции обмоток ремонтируемой электрической машины проверяют:**
- А) амперметром;
 - Б) мегомметром;
 - В) ваттметром;
 - Г) омметром.
- 6. Нарушение межлистовой изоляции устраняют:**
- А) пропитыванием лаком, закладыванием пластины из слюды;
 - Б) выравниванием формы пластин;
 - В) заполнителем из стеклотекстолита;
 - Г) заменой пластины.
- 7. Электродвигатель не развивает номинальной частоты вращения и гудит:**
- А) перекос подшипниковых щитов или изгиба вала;
 - Б) обрыв фазы обмотки статора;
 - В) витковое замыкание в обмотке статора;
 - Г) неисправность подшипника.
- 8. Ремонт поврежденных посадочных поверхностей вала производят:**
- А) электронаплавкой металла;
 - Б) опиливанием вала;
 - В) вырубкой посадочных мест;
 - Г) шлифовкой вала.
- 9. Повреждение подшипников качения выражается:**
- А) в износе дорожек;
 - Б) в блеске подшипников;
 - В) в тусклости подшипников;
 - Г) в остановке электрической машины.
- 10. Значительное местное нагревание обмотки статора вызывается:**
- А) нарушением изоляции обмотки;
 - Б) нарушением симметрии обмотки или напряжения сети;
 - В) загрязнённостью обмотки;
 - Г) обрыв обмотки.
- 11. Причиной чрезмерного нагрева подшипников служит:**
- А) неправильная работа электродвигателя;
 - Б) неправильная сборка подшипников, загрязнение подшипников;
 - В) перегрузка электрической машины;
 - Г) неправильная установка электрической машины на фундаменте.
- 12. Бандажирование ротора электродвигателя производят:**
- А) для изоляции пазов;
 - Б) для испытания обмотки;
 - В) для удержания обмотки в пазах;
 - Г) для изоляции обмотки.
- 13. Виды балансировки:**
- А) статическая, электрическая;
 - Б) статическая, механическая;

- В) статическая, динамическая;
- Г) электрическая, механическая.

14. п 2 -:это

- А) частота вращения ротора;
- Б) скольжение;
- В) частота вращения магнитного поля статора;
- Г) угловая частота.

15. Вид повреждений «нарушение контактов и разрушение соединений»:

- А) механические;
- Б) электрические;
- В) гальванические;
- Г) моральные.

16. Двигатель снабжают контактными кольцами и щётками:

- А) для подключения двигателя к сети;
- Б) для соединения ротора с регулировочным реостатом;
- В) это зависит от типа двигателя;
- Г) для передачи электрического тока.

17. Ротор не вращается или вращается медленно, двигатель сильно гудит и нагревается:

- А) обрыв фазы обмотки статора;
- Б) короткое замыкание в обмотке статора электродвигателя;
- В) одностороннее притяжение ротора;
- Г) распушение крайних листов электротехнической стали.

18. Разборку асинхронных электрических машин обычно начинают:

- А) со снятия подшипников;
- Б) со снятия подшипниковых щитов;
- В) с удаления полумуфты;
- Г) с удаления коробки выводов.

19. К электрическим повреждениям электродвигателей переменного тока относятся:

- А) наличие зазоров между вращающимися и неподвижными частями электрической машины;
- Б) деформация вала ротора;
- В) замыкание между витками обмотки;
- Г) нагревание подшипников.

20. Назовите операции текущего ремонта электродвигателей:

- А) чистка наружных поверхностей машины;
- Б) извлечение старых обмоток;
- В) шлифовка контактных колец;
- Г) ремонт пластин сердечника.

21. Замыкание обмоток на корпус электродвигателя можно обнаружить:

- А) омметром;
- Б) амперметром;
- В) вольтметром;
- Г) мегомметром.

21. Электрические двигатели имеют предельно допускаемые превышения температуры:

- А) от 50 до 135°C;
- Б) от 40 до 90°C;
- В) от 60 до 135°C;
- Г) от 60 до 125°C.

22. В электропривод входит:

- А) один электродвигатель;

- Б) несколько электродвигателей;
- В) столько электродвигателей, на сколько рассчитан данный тип электропривода;
- Г) два электродвигателя.

23. Асинхронный двигатель с фазным ротором снабжают контактными кольцами и щетками:

- А) для соединения ротора с регулировочным реостатом;
- Б) для соединения статора с регулировочным реостатом;
- В) для подключения двигателя к электрической сети;
- Г) для подключения двигателя.

24. Поверхности загрязненных отключающих контактов очищают:

- А) наждачным полотном;
- Б) надфилем;
- В) монтажным ножом;
- Г) отвёрткой.

25. К проверке механической части магнитного пускателя относится:

- А) проверка состояния болтовых соединений;
- Б) проверка состояния изоляции катушки;
- В) проверка на износ втулок, оси, пружины;
- Г) проверка состояния изоляции магнитопровода.

26. Операция, относящаяся к ремонту рубильников:

- А) ремонт обмотки;
- Б) ремонт магнитопровода;
- В) ремонт контактных поверхностей ножей и губок;
- Г) ремонт магнитной части.

27. При ослаблении пружин ножей и контактных губок рубильников нужно:

- А) подтянуть все крепёжные детали;
- Б) ножи заменить новыми;
- В) пружины заменить новыми;
- Г) заменить рубильник.

28. Недостаточное нажатие контактов у магнитных пускателей может привести:

- А) к перегреву и подгоранию контактов;
- Б) к гудению контактов;
- В) к вибрации контактов;
- Г) к увеличению износостойкости.

29. В основном эксплуатация электрических аппаратов сводится:

- А) к проверке отсутствия нагара и копоти контактов;
- Б) к проверке отключающих контактов, электромагнитов и механизмов;
- В) к проверке отсутствия нагрева;
- Г) к проверке наличия следов оксида.

30. Во время сборки двигателя после ремонта проверяют воздушный зазор:

- А) между статором и подшипником;
- Б) между ротором и подшипником;
- В) между статором и ротором;
- Г) между подшипником и вентилятором.

Критерии оценки:

Количество правильных ответов.	Оценка
26 -30	5
21-25	4
16 - 20	3
10 -15	2

ЗАДАНИЕ №2

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования,

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам,

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Ситуационные задания (в тестовой форме или задачи)

Инструкция:

- Максимальное время на задачи – 20 мин
- Максимальное количество баллов: 20
- Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

Ситуационное задание № 1 (5 баллов)

На КТП-342 10/0,4 кВ, должно производиться ТО, но не было вовремя проведено, из-за того, что на складе не было вазелиновой смазки, так как она вовремя не доставлена на склад. Последствие: от плохого контакта перегорели предохранители.

Решение: Выберите правильный ответ.

1. Выговор зав. складом.
2. Уволить электромонтеров за несвоевременное ТО.
3. Никто не виноват.
4. Выговор мастеру, за то, что он не проконтролировал работу электромонтеров.
5. Электромонтеру выплатить 20% от з/п на замену предохранителей.
6. Составит следственную комиссию, из-за чего перегорели предохранители, есть ли в этом вина электромонтера.

ОТВЕТ: _____

Ситуационное задание № 2. (5 баллов)

На подстанции 35/10 кВ дежурил электромонтер 4 разряда. Он попросил своего друга проследить за электрооборудованием, пока он сходит пообедать. В журнале записан электромонтер 4 разряда. В это время по высшей стороне перегорел трансформатор. Приехала бригада электромонтеров, а на месте дежурного сидит его друг.

Решение: Выберите правильный ответ.

1. Уволить электромонтера с возмещением ущерба.
2. Составить комиссию, в следствии чего вышло оборудование из строя.
3. Понизить в должности, выговор, проведение курсов по ТБ и выплачивать из з/п 20%.
4. Осудить электромонтера и его друга на 2 года.
5. Уволить электромонтера с ПС, и перевести его на малооплачиваемую работу, и выплачивать стоимость электрооборудования, если это было по его вине.

ОТВЕТ: _____

Ситуационное задание № 3. (5 баллов)

Главный энергетик составил график проведения ТО и ТР участка ВЛ, но в связи с проверяющей комиссией, график сместился и ВЛ протяженностью 13 км. не была вовремя осмотрена, вследствие чего было перегорание контактов разъединителя.

Решение: Выберите правильный ответ.

1. Виноват мастер, в том, что группа электромонтеров не выехала на объект.
2. Виновен главный энергетик, из-за того, что не перенес график ТО и ТР.
3. Никто не виновен, т. к. была комиссия.

4. Электромонтеры халатно относились к осмотру ВЛ.
5. Отправить электромонтеров на курсы повышения квалификации.
6. Директор должен сделать выговор: гл. энергетику, электромонтерам и мастеру бригады.
7. Уволить электромонтеров, а мастеру выплатить 20% от з/п в течении 6 мес.

ОТВЕТ: _____

Ситуационное задание № 4. (5 баллов)

При доставке японского электродвигателя в комплекте не оказалось инструкционной карты и пособий к электродвигателю. При установке, его запусках и остановках в режиме холостого хода, неполадок не произошло, но через 10 мин. после запуска электродвигатель вышел из строя. В результате чего неполадки установить не удалось, т. к. нет инструкции.

Решение: Выберите правильный ответ.

1. Виноватая компания, которая производит электродвигатели.
2. Вернуть оборудование по гарантийному талону.
3. Виноваты электромонтеры, которые не умеют разбираться в иностранной технике.
4. Сделать выговор мастеру, в том, что он не проверил комплектующие оборудования.
5. Никто не виноват в случившемся.
6. Заказать новый электродвигатель, а данный списать.
7. Попробовать заменить или произвести ремонт электродвигателя, который находится на гарантии.

ОТВЕТ: _____

Критерии оценки ситуационных заданий (в форме теста):

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
% выполненных заданий и количество баллов	100% - 90% 20-18	89% - 80% 17-16	79% - 70% 15-14	69 % и менее 13 менее

ЗАДАНИЕ №3 (ПРАКТИЧЕСКОЕ)

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Инструкция:

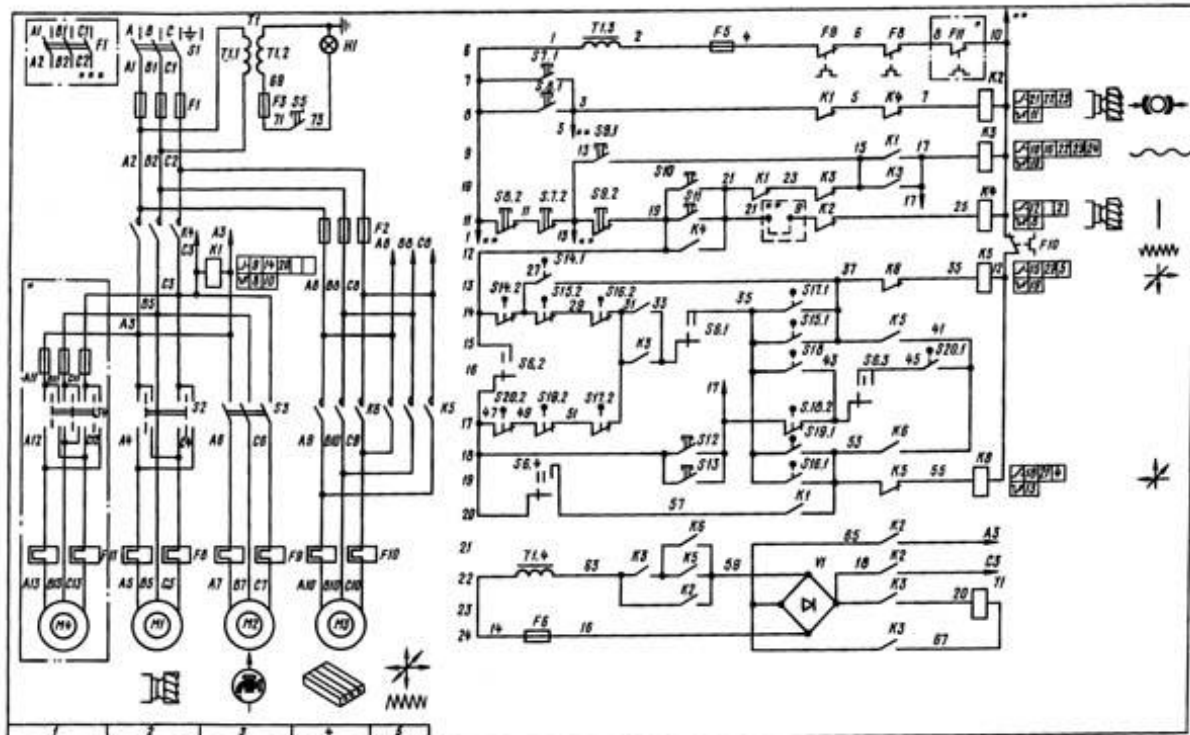
- Максимальное время на задание – 190 мин
- Максимальное количество баллов: 90
- Условия выполнения задания: мастерская «фрезерная»

Задание:

1. Произвести техническое обслуживание схемы подключения однофазного трансформатора фрезерного станка 6P12.
2. Выявить неисправности схемы, заполнить дефектную ведомость.
3. Выполнить ремонт или замену устройства (устройств).
4. Проверить работу схемы подключения однофазного трансформатора после ремонта.

5. Заполнить дефектную ведомость.

ВАЖНО! Электромонтажные работы следует проводить только с полным соблюдением требований техники безопасности.



ХОД РАБОТЫ

1. Ознакомление с технической документацией на станок 6Р12.
2. Визуальный осмотр трансформатора станка 6Р12 .
3. Ознакомление со схемами и чертежами станка 6Р12.
4. Визуальный осмотр трансформатора.
5. Выполнение замеров сопротивление изоляции обмоток ТР при помощи мегомметра.
6. Разборка активной части магнитопровода.
7. Прозвонка первичной обмотки.
8. Прозвонка вторичной обмотки.
9. Ремонт обмоток трансформатора при необходимости.
10. Визуальный осмотр каркаса катушки трансформатора.
11. Поиск неисправностей магнитопровода.
12. Замена пластин магнитопровода тр (по требованию).
13. Сборка трансформатора.
14. Выполнение замеров сопротивление изоляции обмоток ТР при помощи мегомметра.
15. Испытание трансформатора на холостом ходу.
16. Испытание трансформатора под нагрузкой.

Заполнить дефектную ведомость

ДЕФЕКТНАЯВЕДОМОСТЬ № _____

" _____ " _____ 20__ г.

г. Пермь

При осмотре однофазного трансформатора выявлены следующие дефекты:

№	Дефекты и повреждения	Виды работ по устранению дефекта	Срок устранения
1			
2			

Составили:

(должность)

Составили:

(должность)

(подпись)

(подпись)

(расшифровка подписи)

(расшифровка подписи)

Критерии оценивания практического задания:

Отметка «5» - работа полностью соответствует эталону;

Отметка «4» - работа в общем соответствует эталону, но допущены несущественные ошибки, исправленные самостоятельно;

Отметка «3» - работа частично соответствует эталону, допущена грубая ошибка;

Отметка «2» - работа не соответствует эталону.

Оборудование:

Фрезерная мастерская

Паспорт фрезерного станка 6P12

Принципиальная электрическая схема станка

Набор инструментов для проведения работ- набор отверток, гаечных ключей, бакарезы

Электроизмерительные приборы – мегомметр, мультиметр

ВАРИАНТ 2

Инструкция:

Уважаемые студенты!

Прежде чем приступить к выполнению задания, внимательно ознакомьтесь с инструкцией.

Экзаменационный билет состоит из 3-х заданий

1. Задание № 1. Оценивание теоретических знаний тест - максимальное количество - 30 баллов
2. Задание № 2. Оценивание ситуационных задач - максимальное количество - 20 баллов
3. Задание № 3. Оценивание практического задания - максимальное количество – 80 баллов

Экзаменационное задание выполняется на бланках ответов.

Задание выполнено верно, если совпадает с модельным ответом.

Критерием освоения данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания.

Желаем успеха!

ЗАДАНИЕ №1

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования,

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам,

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Инструкция:

1. Максимальное время на тест – 30 мин
2. Максимальное количество баллов: 30
3. Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

Внимательно прочитайте задание, ответьте на вопросы теста:

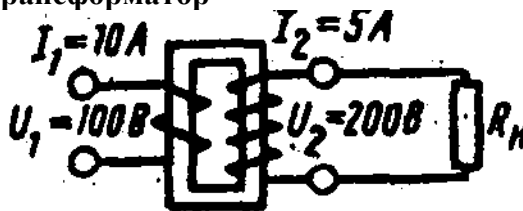
1. При испытании трансформаторного масла определяют

- А) наличие механических примесей; содержание кислот и щелочей; содержание воды, электрическую прочность масла;
- Б) правильность присоединения обмоток к зажимам; содержание взвешенного угля; цвет масла;
- В) содержание кислот и щелочей; цвет масла; правильность присоединения обмоток к зажимам.

2. Витковое замыкание обмоток силового трансформатора

- А) соприкосновение витков обмоток;
- Б) естественное старение изоляции;
- В) понижение уровня масла в баке.

3. Это трансформатор



- А) понижающий;
- Б) повышающий;
- В) разделительный.

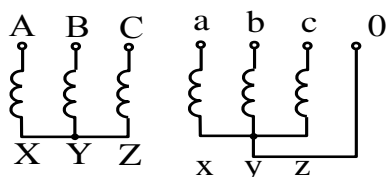
4. Область применения трансформаторов

- А) в линиях электропередачи;
- Б) в технике связи;
- В) в автоматике и измерительной технике;
- Г) во всех перечисленных областях.

5. Можно ли расширитель трансформатора полностью залить маслом?

- А) можно;
- Б) нельзя;
- В) не имеет значения.

6. Схемы соединения обмоток трансформатора

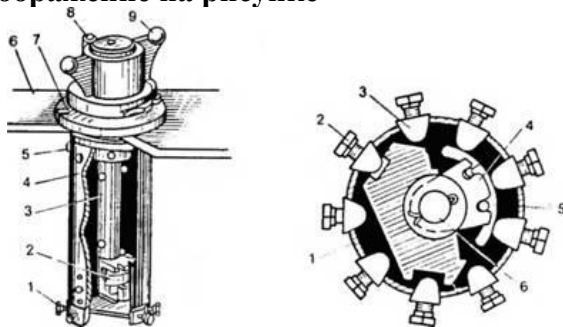


- А) звезда, треугольник;
- Б) треугольник, звезда;
- В) звезда, звезда;
- Г) звезда, звезда с выведенной нейтралью.

7. При помощи коэффициента абсорбции определяют

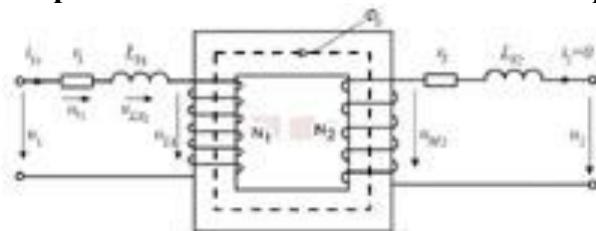
- А) напряжение на обмотках;
- Б) сопротивление изоляции;
- В) влажность изоляции.

8. Изображение на рисунке



- А) газовое реле;
- Б) отвод;
- В) переключающее устройство;
- Г) термосифонный фильтр.

9. Цель проведения опыта 'холостого хода' в трансформаторах



- А) для определения коэффициента трансформации трансформатора;
- Б) для определения потерь в проводах первичной обмотки;
- В) для определения потерь в проводах вторичной обмотки;
- Г) для определения потерь в магнитопроводе;

Д) для определения.

10. Цель проведения опыта 'короткого замыкания' в трансформаторах

А) для определения коэффициента трансформации трансформатора;

Б) для определения потерь в проводах первичной обмотки;

В) для определения потерь в проводах вторичной обмотки;

Г) для определения потерь в магнитопроводе;

Д) для определения погрешности трансформатора.

11. Коэффициент полезного действия

А) это отношение внутренней электромагнитной мощности трансформатора к мощности, поступающей в первичную обмотку из сети;

Б) это отношение мощности, отдаваемой трансформатором нагрузке, к мощности, поступающей в первичную обмотку трансформатора из сети;

В) это отношение мощности трансформатора, поступающей в первичную обмотку из сети, к мощности, отдаваемой трансформатором нагрузке;

Г) это отношение активной мощности на выходе трансформатора к мощности потерь в первичной обмотке трансформатора;

Д) это отношение активной мощности потерь в первичной обмотке трансформатора к мощности магнитных потерь в трансформаторе.

12. Трансформатор является повышающим, если коэффициент трансформации его

А) равен единице;

Б) меньше единицы;

В) любой;

Г) больше 1;

Д) Среди ответов А–Г нет верного.

13. При испытании трансформаторного масла определяют

А) наличие механических примесей; содержание кислот и щелочей; содержание воды, электрическую прочность масла;

Б) правильность присоединения обмоток к зажимам; содержание взвешенного угля; цвет масла;

В) содержание кислот и щелочей; цвет масла; правильность присоединения обмоток к зажимам.

14. Распределительные устройства станций и подстанций делятся на

А) закрытые (ЗРУ) и открытые (ОРУ);

Б) внутренние и наружные;

В) закрытые и внутренние.

15. Основные способы гашения дуги в электрических аппаратах напряжением выше 1кВ

А) деление длинной дуги на ряд коротких;

Б) гашение дуги в масле, вакууме, элегазе;

В) дуга не возникает в электрических аппаратах напряжением выше 1кВ.

16. Комплектные распределительные устройства изготавливают промышленными методами на заводах в виде

А) ящиков, оснащённых электрооборудованием;

Б) коробкой, оснащённой электрооборудованием;

В) шкафов, оснащённых электрооборудованием.

17. Электрические аппараты напряжением выше 1000 В устанавливают на:

А) подстанциях;

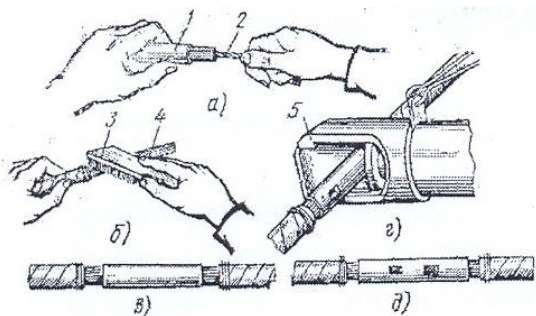
Б) электростанциях;

В) в обоих случаях.

17. Перечислите электрические аппараты напряжением выше 1000 В

А) магнитные пускатели, предохранители, тепловые реле, реостаты;

- Б) отделители, короткозамыкатели, предохранители, автоматические воздушные выключатели;
- В) разъединители, отделители, короткозамыкатели, реакторы.
- 18. Плавкие вставки предохранителя ПР изготавливают из**
- А) цинка;
- Б) алюминия;
- В) свинца.
- 19. Заполнитель для патрона предохранителя ПН**
- А) глина;
- Б) стекло;
- В) кварцевый песок.
- 20. Назначение магнитного пускателя**
- А) управление и защита;
- Б) токоограничение;
- В) коммутация.
- 21. Назовите основные элементы магнитного пускателя**
- А) сердечник, обмотка намотанная на катушку, якорь, траверса с подвижными контактами, неподвижные контакты, корпус;
- Б) сердечник, обмотка, корпус, контакты;
- В) корпус, пружины, якорь, контакты.
- 22. Предохранитель ПН состоит из патрона**
- А) стеклянного;
- Б) фарфорового;
- В) пластмассового.
- 23. Электроустановкой называют**
- А) совокупность машин и аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии;
- Б) совокупность машин и аппаратов, предназначенных для производства, преобразования электрической энергии;
- В) устройство, служащее для приёма и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты.
- 24. Силу электрического тока, проходящего через тело человека, можно определить**
- А) по закону Кирхгофа;
- Б) по закону Ома;
- В) по закону Джоуля – Ленца.
- 25. К материалам контактных соединений предъявляют следующие основные требования**
- А) механическая прочность, тугоплавкость, неокисляемость, температурная устойчивость;
- Б) жаропрочность, нагревостойкость, неокисляемость;
- В) температурная устойчивость, легкоплавкость.
- 26. Верховые осмотры воздушных линий электропередачи проводят**
- А) обычно без отключения линии;
- Б) с отключением линии;
- В) опоры не окрашивают.
- 27. Способы соединения жил кабеля**



- А) соединение газовой сваркой;
- Б) соединение жил кабеля опрессовкой;
- В) соединение жил кабеля пайкой.

28. Назовите типы опор воздушных линий электропередачи

- А) перекрестные;
- Б) траверсные;
- В) распорочные.

29. Назначение траверсы опоры воздушных линий электропередачи

- А) образует ногу опоры;
- Б) служит для устойчивости опоры;
- В) служит для уставки изоляторов и подвески проводов.

30. Приближение веток растений к проводам воздушной линии электропередачи

- А) ближе чем на 2 метра не допускается;
- Б) ближе чем на 1 метр не допускается;
- В) ближе чем на 3 метра не допускается.

Критерии оценки:

Количество правильных ответов.	Оценка
26 -30	5
21-25	4
16 - 20	3
10 -15	2

ЗАДАНИЕ №2

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования,

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам,

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Ситуационные задания (в тестовой форме или задачи)

Инструкция:

1. Максимальное время на задачи – 20 мин
2. Максимальное количество баллов: 20
3. Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

Ситуационное задание № 1(5 баллов)

На участке по диагностике электродвигателей поставили новое японское оборудование и провели инструктаж работнику по эксплуатации и ТБ этого оборудования. Во время работы работник отлучился и попросил его заменить, но заменявший работник не был ознакомлен с работой оборудования, и оно вышло из строя (оборудование находится на гарантии).

Решение: Выберите правильные ответы.

1. Выговор двум работникам.
2. Виновато начальство, которое не ознакомило персонал с новым оборудованием.
3. Виноват начальник цеха, который не проконтролировал работников.
4. Уволить работника, отлучившегося с рабочего места.
5. Отдать оборудование по гарантии.
6. Снять работника с объекта и поставить другого.
7. Списать оборудование, а поставить другое.
8. Не выплачивать этим работникам премии.
9. Попробовать самим восстановить оборудование.

Ответ: _____

Ситуационное задание № 2. (5 баллов)

Во время осмотра ВРУ произошел сильный разряд электрического тока. Электромонтер потерял сознание и упал, продолжая крепко сжимать пучок проводов. Лицо поражено судорогой.

Решение: Выберите правильные ответы и расположите их в порядке очередности выполнения.

1. Вызвать «Скорую помощь».
2. Позвать кого-нибудь на помощь.
3. Как можно скорее нанести прекардинальный удар и приступить к непрямому массажу сердца.
4. Перебить провода топором одним ударом.
5. Перерезать каждый провод по отдельности на разных уровнях.
6. Подложить пострадавшему под голову подушку.
7. Убедиться в наличии пульса на сонной артерии, ударить пострадавшего по груди, приступить к непрямому массажу сердца.
8. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и после прекардинального удара начать сердечно-легочную реанимацию.
9. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок.

Ответ: _____

Ситуационное задание № 3. (5 баллов)

Широкое использование электроэнергии облегчает труд, но при неумелом обращении представляет опасность.

Докажите, что вы знаете правила безопасного обращения с электроэнергией.

Решение: Выберите правильный вариант ответа, соответствующий правилам электробезопасности.

1. Порядок включения электроприборов в сеть - шнур сначала подключить к прибору, а затем к сети.
2. Лампа накаливания светила очень ярко. Уборщица взяла лист бумаги и приложила к плафону лампы. Свет стал мягким, удобнее было выполнять работу.
3. Посмотрите, пожалуйста, нагревается ли паяльник?
Вы взяли рукой за жало паяльника.

Ответ: _____

Ситуационное задание № 4. (5 баллов)

Какую помощь следует оказывать при поражении человека электрическим током, если человек находится в состоянии клинической смерти?

Решение: Варианты ответа:

1. Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, сделать искусственное дыхание и наружный массаж сердца, вызвать врача
2. Сделать искусственное дыхание и доставить в медпункт
3. Освободить пострадавшего от воздействия тока, сделать искусственное дыхание или дать понюхать нашатырный спирт
4. Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, вызвать врача

Ответ: _____

Критерии оценки ситуационных заданий :

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
% выполненных заданий и количество баллов	100% - 90% 20-18	89% - 80% 17-16	79% - 70% 15-14	69% и менее 13 и менее

ЗАДАНИЕ №3 (ПРАКТИЧЕСКОЕ)

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Инструкция:

- Максимальное время на задание – 190 мин
- Максимальное количество баллов: 90
- Условия выполнения задания: мастерская «фрезерная»

Задание:

1. Произвести техническое обслуживание схемы подключения управления трехфазного двигателя главного привода фрезерного станка.
2. Выявить неисправности схемы, заполнить дефектную ведомость.
3. Выполнить ремонт или замену устройства (устройств).
4. Проверить работу схемы подключения управления трехфазного двигателя реверсом после ремонта.
5. Заполнить дефектную ведомость.

ВАЖНО! Электромонтажные работы следует проводить только с полным соблюдением требований техники безопасности.

ХОД РАБОТЫ

1. Ознакомление с технической документацией станка ВМ127.
2. Визуальный осмотр электрического Оборудования станка ВМ127.
3. Ознакомление со схемами и чертежами на станок ВМ127
4. Проверка и прозвонка электрических цепей по схеме главного привода станка ВМ127
5. Поиск возможных дефектов и неисправностей в работе схемы главного привода станка ВМ127
6. Произвести маркировку проводов согласно электрического Схемы станка
7. Провести ТО пусковой аппаратуры (магнитных пускателей и контакторов)
8. Произвести ТО аппаратов защита (предохранителей, рубильников, автоматических выключателей, пакетных выключателей, теплового реле).
9. Произвести ТО клемных и соединительных колодок.
10. Произвести визуальный осмотр электрического Двигателя станка ВМ127.
11. Произвести диагностику и визуальный осмотр механической части электрического двигателя (станины, вала, ротора, подшипников, подшипниковых щитов).
12. Произвести прозвонку обмоток электрического двигателя на возможные обрывы и короткие замыкания в обмотках.
13. Произвести замер сопротивления изоляции обмоток электрического двигателя.
14. Произвести маркировку обмоток электрического двигателя.
15. Выполнить полную прозвонку электрической схемы перед пробным запуском.
16. Выполнить пробный пуск электрической схемы после ТО
17. Правильно и полно заполнить дефектную ведомость на выполнение работ.

Заполнить дефектную ведомость

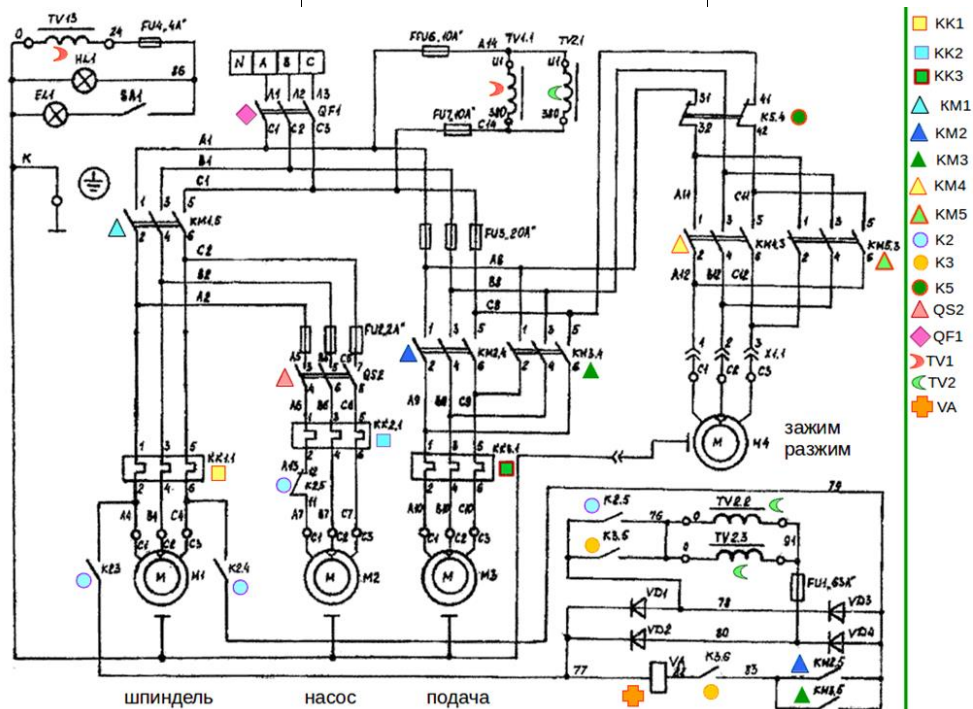
ДЕФЕКТНАЯВЕДОМОСТЬ № _____

" ____ " _____ 20 ____ г.

г. Пермь

При осмотре и обслуживании трехфазного двигателя реверсом выявлены следующие дефекты:

№	Дефекты и повреждения	Виды работ по устранению дефекта	Срок устранения
1			
2			



Составили:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Составили:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Критерии оценивания практического задания:

Отметка «5» - работа полностью соответствует эталону;

Отметка «4» - работа в общем соответствует эталону, но допущены несущественные ошибки, исправленные самостоятельно;

Отметка «3» - работа частично соответствует эталону, допущена грубая ошибка;

Отметка «2» - работа не соответствует эталону.

Оборудование:

Фрезерная мастерская

Паспорт фрезерного станка VM127

Принципиальная электрическая схема станка

Набор инструментов для проведения работ- набор отверток, гаечных ключей, бакарезы

Электроизмерительные приборы – мегомметр, мультиметр

ВАРИАНТ 3

Инструкция: Уважаемые студенты!

Прежде чем приступить к выполнению задания, внимательно ознакомьтесь с инструкцией.

Экзаменационный билет состоит из 3-х заданий

1. Задание № 1. Оценивание теоретических знаний тест - максимальное количество - 30баллов
2. Задание № 2. Оценбивание ситуационных задач - максимальное количество - 20 баллов
3. Задание № 3. Оценивание практического задания- максимальное количество – 80 баллов

Экзаменационное задание выполняется на бланках ответов.

Задание выполнено верно, если совпадает с модельным ответом.

Критерием освоенности данного вида деятельности является не только правильность, но и время выполнения задания.

Желаем успеха!

ЗАДАНИЕ №1

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования,

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам,

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Инструкция:

1. Максимальное время на тест–30 мин
2. Максимальное количество баллов: 30
3. Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»
4. Внимательно прочитайте задание, ответьте на вопросы теста:

1. При испытании трансформаторного масла определяют

А) наличие механических примесей; содержание кислот и щелочей; содержание воды, электрическую прочность масла;

Б) правильность присоединения обмоток к зажимам; содержание взвешенного угля; цвет масла;

В) содержание кислот и щелочей; цвет масла; правильность присоединения обмоток к зажимам.

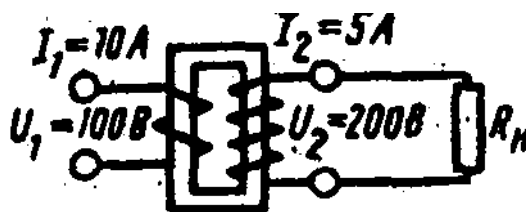
2. Витковое замыкание обмоток силового трансформатора

А) соприкосновение витков обмоток;

Б) естественное старение изоляции;

В) понижение уровня масла в баке.

3. Это трансформатор



- А) понижающий;
- Б) повышающий;
- В) разделительный.

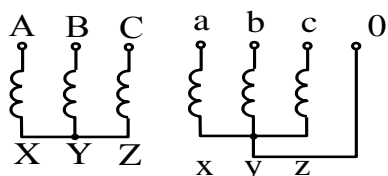
4. Область применения трансформаторов

- А) в линиях электропередачи;
- Б) в технике связи;
- В) в автоматике и измерительной технике;
- Г) во всех перечисленных областях.

5. Можно ли расширитель трансформатора полностью залить маслом?

- А) можно;
- Б) нельзя;
- В) не имеет значения.

6. Схемы соединения обмоток трансформатора

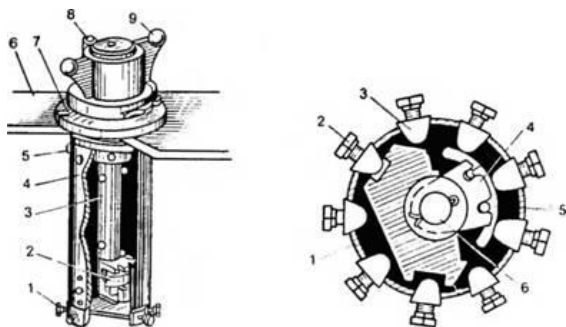


- А) звезда, треугольник;
- Б) треугольник, звезда;
- В) звезда, звезда;
- Г) звезда, звезда с выведенной нейтралью.

7. При помощи коэффициента абсорбции определяют

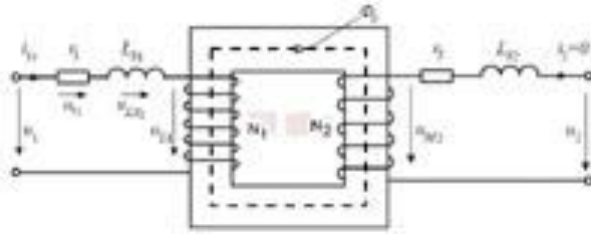
- А) напряжение на обмотках;
- Б) сопротивление изоляции;
- В) влажность изоляции.

8. Изображение на рисунке



- А) газовое реле;
- Б) отвод;
- В) переключающее устройство;
- Г) термосифонный фильтр.

9. Цель проведения опыта 'холостого хода' в трансформаторах



- А) для определения коэффициента трансформации трансформатора;
- Б) для определения потерь в проводах первичной обмотки;
- В) для определения потерь в проводах вторичной обмотки;
- Г) для определения потерь в магнитопроводе;
- Д) для определения.

10. Цель проведения опыта 'короткого замыкания' в трансформаторах

- А) для определения коэффициента трансформации трансформатора;
- Б) для определения потерь в проводах первичной обмотки;
- В) для определения потерь в проводах вторичной обмотки;
- Г) для определения потерь в магнитопроводе;
- Д) для определения погрешности трансформатора.

11. Коэффициент полезного действия

- А) это отношение внутренней электромагнитной мощности трансформатора к мощности, поступающей в первичную обмотку из сети;
- Б) это отношение мощности, отдаваемой трансформатором нагрузке, к мощности, поступающей в первичную обмотку трансформатора из сети;
- В) это отношение мощности трансформатора, поступающей в первичную обмотку из сети, к мощности, отдаваемой трансформатором нагрузке;
- Г) это отношение активной мощности на выходе трансформатора к мощности потерь в первичной обмотке трансформатора;
- Д) это отношение активной мощности потерь в первичной обмотке трансформатора к мощности магнитных потерь в трансформаторе.

12. Трансформатор является повышающим, если коэффициент трансформации его

- А) равен единице;
- Б) меньше единицы;
- В) любой;
- Г) больше 1.
- Д) Среди ответов А–Г нет верного.

13. При испытании трансформаторного масла определяют

- А) наличие механических примесей; содержание кислот и щелочей; содержание воды, электрическую прочность масла;
- Б) правильность присоединения обмоток к зажимам; содержание взвешенного угля; цвет масла;
- В) содержание кислот и щелочей; цвет масла; правильность присоединения обмоток к зажимам.

14. Распределительные устройства станций и подстанций делятся на

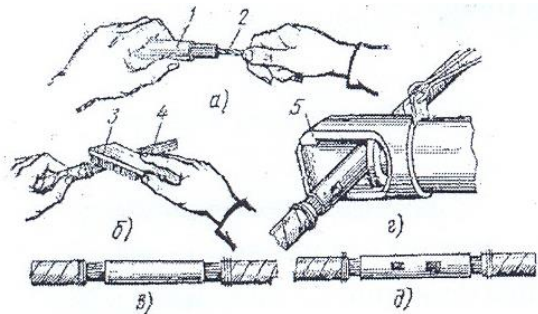
- А) закрытые (ЗРУ) и открытые (ОРУ);
- Б) внутренние и наружные;
- В) закрытые и внутренние.

15. Основные способы гашения дуги в электрических аппаратах напряжением выше 1кВ

- А) деление длинной дуги на ряд коротких;
- Б) гашение дуги в масле, вакууме, элегазе;
- В) дуга не возникает в электрических аппаратах напряжением выше 1кВ.

- 16. Комплектные распределительные устройства изготавливают промышленными методами на заводах в виде**
- А) ящиков, оснащённых электрооборудованием;
 - Б) коробкой, оснащённой электрооборудованием;
 - В) шкафов, оснащённых электрооборудованием.
- 17. Электрические аппараты напряжением выше 1000 В устанавливают на:**
- А) подстанциях;
 - Б) электростанциях;
 - В) в обоих случаях.
- 18. Плавкие вставки предохранителя ПР изготавливают из**
- А) цинка;
 - Б) алюминия;
 - В) свинца.
- 19. Заполнитель для патрона предохранителя ПН**
- А) глина;
 - Б) стекло;
 - В) кварцевый песок.
- 20. Назначение магнитного пускателя**
- А) управление и защита;
 - Б) токоограничение;
 - В) коммутация.
- 21. Назовите основные элементы магнитного пускателя**
- А) сердечник, обмотка намотанная на катушку, якорь, траверса с подвижными контактами, неподвижные контакты, корпус;
 - Б) сердечник, обмотка, корпус, контакты;
 - В) корпус, пружины, якорь, контакты.
- 22. Предохранитель ПН состоит из патрона**
- А) стеклянного;
 - Б) фарфорового;
 - В) пластмассового.
- 23. Электроустановкой называют**
- А) совокупность машин и аппаратов, линий и вспомогательного оборудования, предназначенных для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии;
 - Б) совокупность машин и аппаратов, предназначенных для производства, преобразования электрической энергии;
 - В) устройство, служащее для приёма и распределения электроэнергии и содержащая коммутационные аппараты.
- 24. Силу электрического тока, проходящего через тело человека, можно определить**
- А) по закону Кирхгофа;
 - Б) по закону Ома;
 - В) по закону Джоуля – Ленца.
- 25. К материалам контактных соединений предъявляют следующие основные требования**
- А) механическая прочность, тугоплавкость, неокисляемость, температурная устойчивость;
 - Б) жаропрочность, нагревостойкость, неокисляемость;
 - В) температурная устойчивость, легкоплавкость.
- 26. Верховые осмотры воздушных линий электропередачи проводят**
- А) обычно без отключения линии;
 - Б) с отключением линии;
 - В) опоры не окрашивают.

27. Способы соединения жил кабеля



- А) соединение газовой сваркой;
- Б) соединение жил кабеля опрессовкой;
- В) соединение жил кабеля пайкой.

28. Назовите типы опор воздушных линий электропередачи

- А) перекрестные;
- Б) траверсные;
- В) распорочные.

29. Назначение траверсы опоры воздушных линий электропередачи

- А) образует ногу опоры;
- Б) служит для устойчивости опоры;
- В) служит для уставки изоляторов и подвески проводов.

30. Приближение веток растений к проводам воздушной линии электропередачи

- А) ближе чем на 2 метра не допускается;
- Б) ближе чем на 1 метр не допускается;
- В) ближе чем на 3 метра не допускается.

Критерии оценки:

Количество правильных ответов.	Оценка
26 -30	5
21-25	4
16 - 20	3
10 -15	2

ЗАДАНИЕ №2

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования,

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам,

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Ситуационные задания (в тестовой форме или задачи)

Инструкция:

1. Максимальное время на задачи – 20 мин
2. Максимальное количество баллов: 20
3. Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

Ситуационное задание № 1 (5 баллов)

На участке по диагностике электродвигателей поставили новое японское оборудование и провели инструктаж работнику по эксплуатации и ТБ этого

оборудования. Во время работы работник отлучился и попросил его заменить, но заменявший работник не был ознакомлен с работой оборудования, и оно вышло из строя (оборудование находится на гарантии).

Решение: Выберите правильные ответы.

1. Выговор двум работникам.
2. Виновато начальство, которое не ознакомило персонал с новым оборудованием.
3. Виноват начальник цеха, который не проконтролировал работников.
4. Уволить работника, отлучившегося с рабочего места.
5. Отдать оборудование по гарантии.
6. Снять работника с объекта и поставить другого.
7. Списать оборудование, а поставить другое.
8. Не выплачивать этим работникам премии.
9. Попробовать самим восстановить оборудование.

Ответ: _____

Ситуационное задание № 2. (5 баллов)

Во время осмотра ВРУ произошел сильный разряд электрического тока. Электромонтер потерял сознание и упал, продолжая крепко сжимать пучок проводов. Лицо поражено судорогой.

Решение: Выберите правильные ответы и расположите их в порядке очередности выполнения.

1. Вызвать «Скорую помощь».
2. Позвать кого-нибудь на помощь.
3. Как можно скорее нанести прекардинальный удар и приступить к непрямому массажу сердца.
4. Перебить провода топором одним ударом.
5. Перерезать каждый провод по отдельности на разных уровнях.
6. Подложить пострадавшему под голову подушку.
7. Убедиться в наличии пульса на сонной артерии, ударить пострадавшего по груди, приступить к непрямому массажу сердца.
8. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и после прекардинального удара начать сердечно-легочную реанимацию.
9. Убедиться в отсутствии пульса на сонной артерии и повернуть пострадавшего на бок.

Ответ: _____

Ситуационное задание № 3. (5 баллов)

Широкое использование электроэнергии облегчает труд, но при неумелом обращении представляет опасность. Докажите, что вы знаете правила безопасного обращения с электроэнергией.

Решение: Выберите правильный вариант ответа, соответствующий правилам электробезопасности.

1. Порядок включения электроприборов в сеть - шнур сначала подключить к прибору, а затем к сети.
2. Лампа накаливания светила очень ярко. Уборщица взяла лист бумаги и приложила к плафону лампы. Свет стал мягким, удобнее было выполнять работу.
3. Посмотрите, пожалуйста, нагревается ли паяльник? Вы взяли рукой за жало паяльника.

Ответ: _____

Ситуационное задание № 4. (5 баллов)

Какую помощь следует оказывать при поражении человека электрическим током, если человек находится в состоянии клинической смерти?

Решение: Варианты ответа:

1. Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, сделать искусственное дыхание и наружный массаж сердца, вызвать врача
2. Сделать искусственное дыхание и доставить в медпункт
3. Освободить пострадавшего от воздействия тока, сделать искусственное дыхание или дать понюхать нашатырный спирт
4. Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, вызвать врача

Ответ: _____

Критерии оценки ситуационных заданий:

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
% выполненных заданий и количество баллов	100% - 90% 20-18	89% - 80% 17-16	79% - 70% 15-14	69 и менее 13 и менее

ЗАДАНИЕ №3 (ПРАКТИЧЕСКОЕ)

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

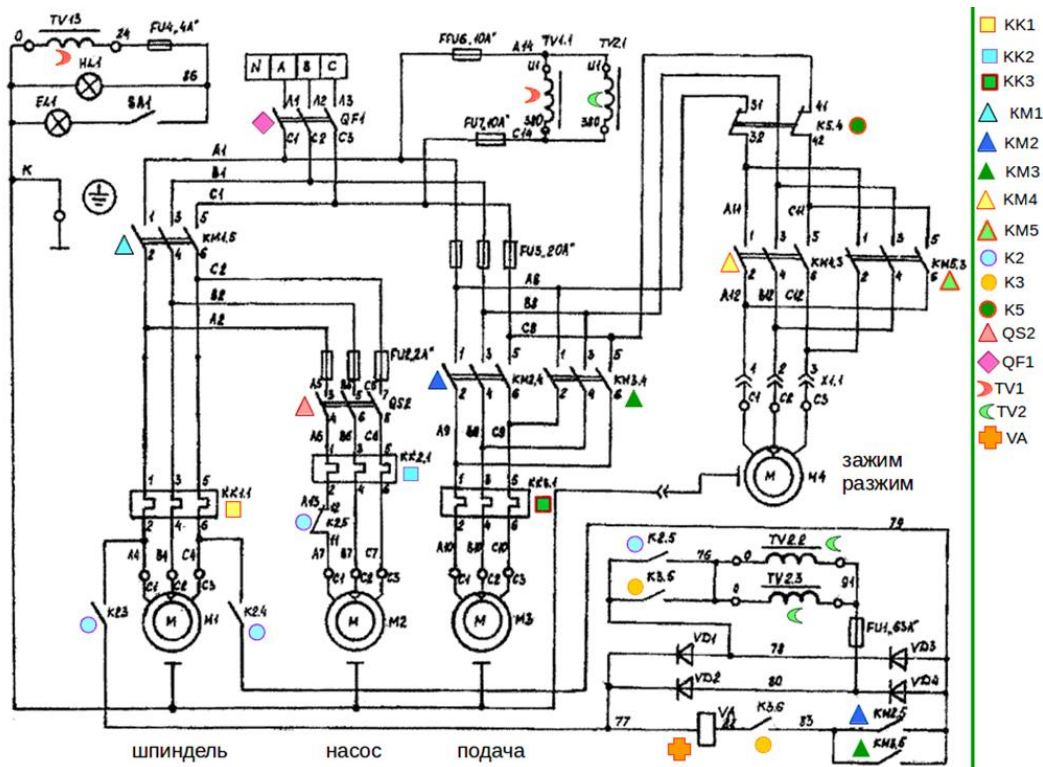
Инструкция:

- Максимальное время на задание – 190 мин
- Максимальное количество баллов: 100
- Условия выполнения задания: мастерская «фрезерная»

Задание:

1. Произвести техническое обслуживание двигателя насоса охлаждения фрезерного станка 6Р82
2. Заполнить дефектную ведомость.
3. Выполнить ремонт или замену устройства (устройств).
4. Проверить работу двигателя насоса охлаждения установки после ремонта.
5. Заполнить дефектную ведомость.

ВАЖНО! Электромонтажные работы следует проводить только с полным соблюдением требований техники безопасности.



ХОД РАБОТЫ:

1. Ознакомление с технической документацией на фрезерный станок 6Р82.
2. Визуальный осмотр насоса охлаждения станка 6Р82.
3. Ознакомление со схемами и чертежами на электрическое оборудование станка 6Р82.
4. Проверка и прозвонка электрических цепей по схеме
5. Поиск возможных дефектов и неисправностей в работе насоса охлаждения
6. Произвести маркировку проводов согласно электрической схеме
7. Провести ТО пусковой аппаратуры (магнитных пускателей и контакторов)
8. Произвести ТО аппаратов защиты (предохранителей, рубильников, автоматических выключателей, пакетных выключателей, теплового реле).
9. Произвести ТО клемных и соединительных колодок.
10. Произвести визуальный осмотр двигателя насоса
11. Произвести демонтаж электрического двигателя насоса
12. Произвести полную разборку электрического двигателя насоса
13. Произвести диагностику и визуальный осмотр механической части электрического двигателя (станины, вала, ротора, подшипников, подшипниковых щитов).
14. Произвести чистку, промывку, смазку подшипников частей электрического двигателя.
15. Произвести прозвонку обмоток электрического двигателя на возможные обрывы и короткие замыкания в обмотках.
16. Произвести замер сопротивления изоляции обмоток электрического двигателя насоса
17. Произвести маркировку обмоток электрического двигателя насоса
18. Произвести сборку двигателя
19. Выполнить полную прозвонку электрической схемы перед пробным запуском.
20. Выполнить пробный пуск электрической схеме после ТО

Заполнить дефектную ведомость

ДЕФЕКТНАЯВЕДОМОСТЬ № _____

" _____ " _____ 20__ г.

г. Пермь

При осмотре обслуживании осветительной установки с люминесцентной лампой выявлены следующие дефекты:

№	Дефекты и повреждения	Виды работ по устранению дефекта	Срок устранения
1			
2			

Составили:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Составили:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Критерии оценивания практического задания:

Отметка «5» - работа полностью соответствует эталону;

Отметка «4» - работа в общем соответствует эталону, но допущены незначительные ошибки, исправленные самостоятельно;

Отметка «3» - работа частично соответствует эталону, допущена грубая ошибка;

Отметка «2» - работа не соответствует эталону.

Оборудование:

Фрезерная мастерская

Паспорт фрезерного станка 6Р82

Принципиальная электрическая схема станка

Набор инструментов для проведения работ- набор отверток, гаечных ключей, бакарезы

Электроизмерительные приборы – мегомметр, мультиметр

Список используемой литературы.

1. Александровская А.Н. Организация технического обслуживания и ремонта электрического и электромеханического оборудования: Учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / - М.: Издательский центр «Академия», 2016.-336с.

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЭКЗАМЕНА

Время выполнения задания - 240 минут.

Для выполнения обучающимся будет предоставлено рабочее место, необходимые материалы, рабочий инструмент, приборы, специальная одежда.

Уровень квалификации будет оценивать независимая экспертная комиссия, состоящая из высококвалифицированных, авторитетных специалистов электротехнического профиля - представителя работодателей и представителей ППК

Для сдачи экзамена по освоению профессионального модуля необходимо набрать **не менее 70-75 баллов**

ПАКЕТ ДЛЯ ЭКЗАМЕНАТОРА:

Комплект заданий квалификационного экзамена по ПМ.03

1. Задание № 1 Оценивание теоретических знаний тест - максимальное количество баллов 30.
 2. Задание № 2 Оценивание ситуационных задач - максимальное количество баллов 20.
 3. Задание № 3 вариант 1 Оценивание практического задания- максимальное количество баллов 70.
 4. Задание № 3 вариант 2 Оценивание практического задания- максимальное количество баллов 70.
 5. Задание № 3 вариант 3 Оценивание практического задания- максимальное количество баллов 80.
 6. Оценочный лист (трудовая функция, трудовые действия) и ОК максимальное количество баллов 20.
 7. Составление сводных таблиц, подведение итогов- максимальное количество баллов 140-150.
- В ходе выполнения практического задания оцениваются профессиональные компетенции и заносятся в таблицу для определения баллов.
 - Профессиональные компетенции оцениваются по наличию или отсутствию проявления признаков компетенций «НАЛИЧИЕ/ОТСУТСТВИЕ», если у обучающегося отсутствует компетенция, то он теряет 1 балл, если нет то получает максимальное количество баллов 2
 - Данные заносятся в сводные таблицы.

Приложение 1

ТАБЛИЦА 1. Оценочный лист (трудовая функция, трудовые действия) и ОК

Приложение 2

ТАБЛИЦА 2. Вариант 1 Контрольная ведомость выполнения практического задания № 3:

«Произвести техническое обслуживание схемы подключения однофазного трансформатора фрезерного станка 6Р12»

ТАБЛИЦА 3. Вариант 2 Контрольная ведомость выполнения практического задания № 3: «Произвести техническое обслуживание схемы подключения управления главного привода двигателя фрезерного станка ВМ127»

ТАБЛИЦА 4. Вариант 3 Контрольная ведомость выполнения практического задания № 3: «Произвести техническое обслуживание двигателя насоса охлаждения фрезерного станка 6Р82»

Приложение 3

ТАБЛИЦА 5. Сводная таблица освоения ПМ.03

ПАКЕТ ДЛЯ ЭКЗАМЕНАТОРА:

Комплект заданий квалификационного экзамена по ПМ.03 Сборка, монтаж, регулировка и ремонт узлов и механизмов оборудования, агрегатов, машин, станков и другого электрооборудования промышленных организаций

ВАРИАНТ 1.

ЗАДАНИЕ №1

ТЕСТ по компетенциям ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Инструкция:

- Максимальное время на тест–30 мин
- Максимальное количество баллов: 30
- Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

1. Информационная карта тестовых заданий:

вопрос	Правильный ответ	вопрос	Правильный ответ
1	А	16	Б
2	А	17	А
3	А	18	В
4	А	19	В
5	Б	20	А
6	А	21	Г
7	Б	22	В
8	А	23	А
9	А	24	Б
10	Б	25	А
11	Б	26	В
12	В	27	А
13	В	28	А
14	А	29	Б
15	Б	30	В

Критерии оценки:

Количество правильных ответов.	Оценка
26 -30	5
21-25	4
16 - 20	3
10 -15	2

ЗАДАНИЕ №2

Ситуационные задания (в тестовой форме или задачи) по компетенциям ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Инструкция:

- Максимальное время на задачи – 20 мин
- Максимальное количество баллов: 20
- Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

Ситуационное задание № 1(5 баллов)

Ответ: 4. Выговор мастеру, за то, что он не проконтролировал работу электромонтеров.

Ситуационное задание № 2. (5 баллов)

Ответ: 1. Уволить электромонтера с возмещением ущерба.

Ситуационное задание № 3. (5 баллов)

Ответ: 2. Виновен главный энергетик, из-за того, что не перенес график ТО и ТР.

Ситуационное задание № 4. (5 баллов)

Ответ: 4. Сделать выговор мастеру, в том, что он не проверил комплектующие оборудования.

Критерии оценки ситуационных заданий (в форме теста):

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
% выполненных заданий и количество баллов	100% - 90% 20-18	89% - 80% 17-16	79% - 70% 15-14	69% и менее 13 и менее

ЗАДАНИЕ №3 (ПРАКТИЧЕСКОЕ)

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

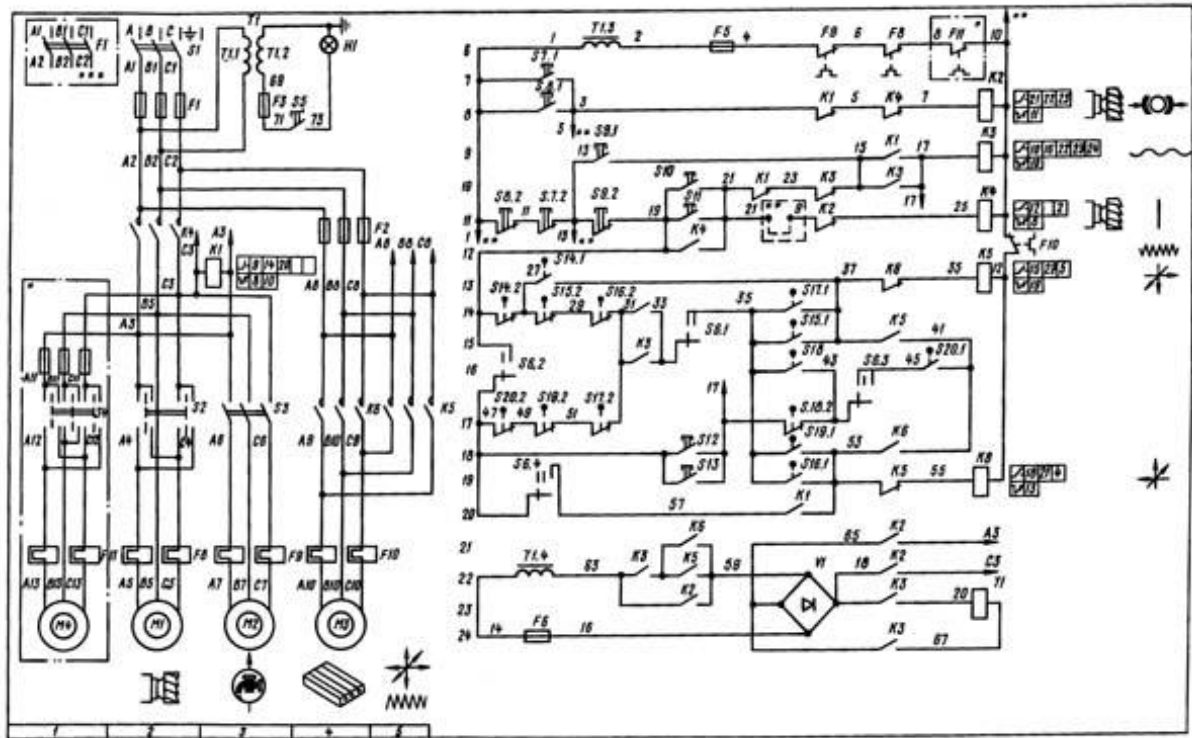
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Инструкция:

- Максимальное время на задачи – 190 мин
- Максимальное количество баллов: 90
- Условия выполнения задания: мастерская «фрезерная»

Задание:

1. Произвести техническое обслуживание схемы подключения однофазного трансформатора фрезерного станка 6P12
2. Выявить неисправности схемы, заполнить дефектную ведомость,
3. Выполнить ремонт или замену устройства (устройств).
4. Проверить работу схемы подключения однофазного трансформатора после ремонта.
5. Заполнить дефектную ведомость



Шкала оценки: до 10 баллов

ДЕФЕКТНАЯВЕДОМОСТЬ № _____

" _____ " _____ 20__ г.

г. Пермь

При осмотре однофазного трансформатора выявлены следующие дефекты:

№	Дефекты и повреждения	Виды работ по устранению дефекта	Срок устранения
1	<i>Повышенное гудение в трансформаторе</i>	<i>Подтянуть прессующие шпильки (у масляного трансформатора выполняют при вынутом сердечнике)</i>	
2	<i>Потрескивание внутри трансформатора</i>	<i>Отправить трансформатор для капитального ремонта. Проверить затяжку всех болтов. Восстановить заземление (у масляного трансформатора выполняют при вынутом сердечнике).</i>	
3	<i>Выходные напряжения фаз неодинаковы при одинаковых первичных напряжениях</i>	<i>Отправить трансформатор для капитального ремонта</i>	
4	<i>Витковое замыкание</i>	<i>Внешний осмотр активной части. Испытания: замер сопротивления постоянному току; три специальных испытания при пониженном напряжении с поочередным замыканием одной из фаз; прожиг обмотки для обнаружения места виткового замыкания путем провода к обмотке (при открытой активной части) пониженного напряжения (10-20%). В месте повреждения появится дым. При прожиге обмотки необходимо применять меры противопожарной безопасности. Ознакомление с охлаждающим устройством, его состоянием и работой.</i>	
5	<i>Обрыв в обмотках</i>	<i>Проверка по показаниям амперметров, включенных в отдельные фазы. Проверка мегомметром при соединении обмоток звездой. Замеры сопротивлений постоянному току обмоток между линейными вводами при соединении в треугольник: при полном обрыве внутри треугольника результаты двух замеров равны, причем каждый равен сопротивлению</i>	

		<i>фазы; третий замер фазы, где произошел обрыв, даст двойную величину сопротивления; при неполном обрыве третий замер даст несколько большее значение, чем два первых; внешний осмотр при вынужтой активной части</i>	
--	--	--	--

Составили:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Составили:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Критерии оценивания практического задания:

Шкала оценки:

1 балл - частично соответствует / одна ошибка

0 баллов - признак отсутствует

Отметка «5» - работа полностью соответствует эталону;

Отметка «4» - работа в общем соответствует эталону, но допущены несущественные ошибки, исправленные самостоятельно;

Отметка «3» - работа частично соответствует эталону, допущена грубая ошибка;

Отметка «2» - работа не соответствует эталону.

ВАРИАНТ 2

ЗАДАНИЕ №1

ТЕСТ по компетенциям ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Инструкция:

- Максимальное время на тест–30 мин
- Максимальное количество баллов: 30
- Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

1. Информационная карта тестовых заданий:

вопрос	Правильный ответ	вопрос	Правильный ответ
1	А	16	В
2	Б	17	В
3	Б	18	А
4	Г	19	В
5	Б	20	А
6	Г	21	А
7	В	22	Б
8	В	23	А
9	А	24	Б
10	Г	25	А
11	Г	26	А
12	Б	27	Б
13	А	28	В
14	А	29	В
15	Б	30	Б

Критерии оценки:

Количество правильных ответов.	Оценка
26 -30	5
21-25	4
16 - 20	3
10 -15	2

ЗАДАНИЕ №2

Ситуационные задания (в тестовой форме или задачи) по компетенциям ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Инструкция:

- Максимальное время на задачи – 20 мин
- Максимальное количество баллов: 20
- Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

Ситуационное задание № 1 (5 баллов)

Ответ: 3. Виноват начальник цеха, который не проконтролировал работников.
4. Уволить работника, отлучившегося с рабочего места.

Ситуационное задание № 2. (5 баллов)

Ответ: (1,2,5,7) или (1,2,5,9)

Ситуационное задание № 3. (5 баллов)

Ответ: 1. Порядок включения электроприборов в сеть - шнур сначала подключить к прибору, а затем к сети.

Ситуационное задание № 4. (5 баллов)

Ответ: Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, сделать искусственное дыхание и наружный массаж сердца, вызвать врача

Критерии оценки ситуационных заданий (в форме теста):

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
% выполненных заданий и количество баллов	100% - 90% 20-18	89% - 80% 17-16	79% - 70% 15-14	69% и менее 13 и менее

ЗАДАНИЕ №3 (ПРАКТИЧЕСКОЕ)

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Инструкция:

- Максимальное время на задачи – 190 мин
- Максимальное количество баллов: 90
- Условия выполнения задания: мастерская «фрезерная»

Задание:

1. Произвести техническое обслуживание схемы подключения управления трехфазного двигателя реверсом главного привода фрезерного станка VM127
2. Выявить неисправности схемы, заполнить дефектную ведомость,
3. Выполнить ремонт или замену устройства (устройств).
4. Проверить работу схемы подключения главного привода фрезерного станка VM127.
5. Заполнить дефектную ведомость

Пример заполнения:

Шкала оценки: до 10 баллов

ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

" _____ " _____ 20__ г.

г. Пермь

При осмотре обслуживание трехфазного двигателя главного привода, выявлены следующие дефекты:

№	Дефекты и повреждения	Виды работ по устранению дефекта	Срок устранения
1	Скорость вращения	Пониженного напряжения сети, плохих	

	<i>двигателя при полной нагрузке ниже номинальной</i>	<i>контактов в обмотке ротора, а также из-за большого сопротивления в цепи ротора у двигателя с фазным ротором.</i>	
2	<i>Двигатель разворачивается при разомкнутой цепи фазного ротора</i>	<i><u>Короткое замыкание</u> в обмотке ротора</i>	
3	<i>Ненормальный шум в двигателе</i>	<i>Для устранения дефекта необходимо перепрессовать пакеты стали. Сильное гудение и шумы в машине могут быть также результатом неравномерности зазора между ротором и статором.</i>	
4	<i>Местный нагрев обмотки статора,</i>	<i>Эта неисправность может возникнуть в результате неправильного соединения между собой катушек в одной из фаз, замыкания обмотки на корпус в двух местах, замыкания между двумя фазами, короткого замыкания между витками в одной из фаз обмотки статора.</i>	
5	<i>Не запускается электродвигатель</i>	<i>В первую очередь проверяют приходит ли питание на двигатель. Сделать это можно либо вскрыв борно двигателя и измерив в местах подключения питающего кабеля, либо измерив напряжение на питающем рубильнике, контакторе, пускателе или автоматическом выключателе. Однако если есть напряжение на клеммах двигателя – значит вся линия в норме. Измерив напряжение в начале линии – на автомате вы узнаете только то, что напряжение подано, а оно может и не дойти до конечного потребителя в результате обрывов кабеля, плохого соединения по всей его длине или из-за неисправных <u>контакторов или магнитных пускателей</u>, а также слабых цепей.</i>	

Составили:

(должность)

(подпись)

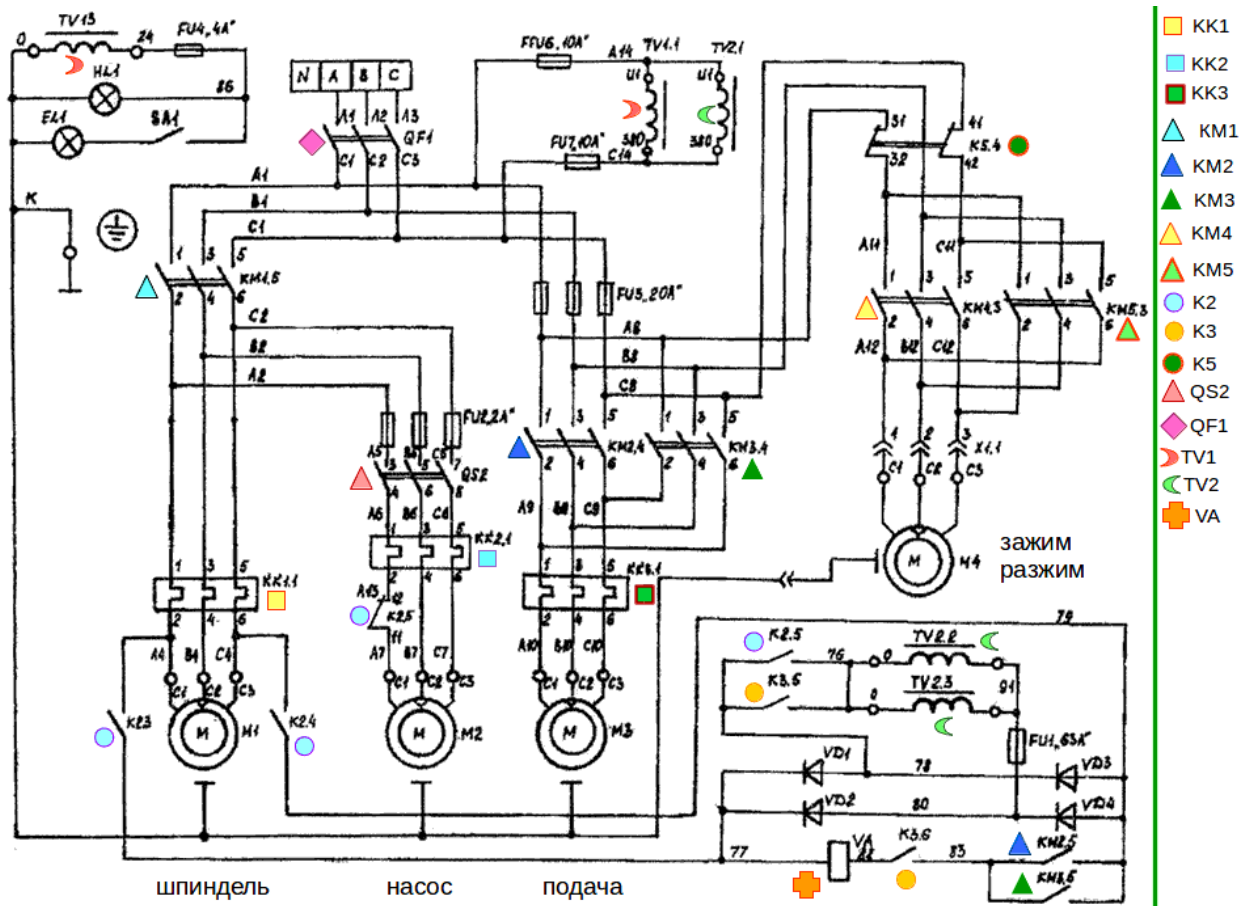
(расшифровка подписи)

Составили:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)



Критерии оценивания практического задания:

Шкала оценки:

1 балл - частично соответствует / одна ошибка

0 баллов - признак отсутствует

Отметка «5» - работа полностью соответствует эталону;

Отметка «4» - работа в целом соответствует эталону, но допущены несущественные ошибки, исправленные самостоятельно;

Отметка «3» - работа частично соответствует эталону, допущена грубая ошибка;

Отметка «2» - работа не соответствует эталону.

ВАРИАНТ 3

ЗАДАНИЕ №1

ТЕСТ по компетенциям ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Инструкция:

- Максимальное время на тест–30 мин
- Максимальное количество баллов: 30
- Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

Информационная карта тестовых заданий:

вопрос	Правильный ответ	вопрос	Правильный ответ
1	А	16	В
2	Б	17	В
3	Б	18	А
4	Г	19	В
5	Б	20	А
6	Г	21	А
7	В	22	Б
8	В	23	А
9	А	24	Б
10	Г	25	А
11	Г	26	А
12	Б	27	Б
13	А	28	В
14	А	29	В
15	Б	30	Б

Критерии оценки:

Количество правильных ответов.	Оценка
26 -30	5
21-25	4
16 - 20	3
10 -15	2

ЗАДАНИЕ №2

Ситуационные задания (в тестовой форме или задачи) по компетенциям ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

Инструкция:

- Максимальное время на задачи – 20 мин
- Максимальное количество баллов: 20
- Условия выполнения задания: кабинет «Электротехники»

Ситуационное задание № 1(5 баллов)

Ответ: 3. Виноват начальник цеха, который не проконтролировал работников.
4. Уволить работника, отлучившегося с рабочего места.

Ситуационное задание № 2. (5 баллов)

Ответ: (1,2,5,7) или (1,2,5,9)

Ситуационное задание № 3. (5 баллов)

Ответ: 1. Порядок включения электроприборов в сеть - шнур сначала подключить к прибору, а затем к сети.

Ситуационное задание № 4. (5 баллов)

Ответ: Освободить пострадавшего от воздействия тока, ослабить стесняющую одежду, сделать искусственное дыхание и наружный массаж сердца, вызвать врача

Критерии оценки ситуационных заданий (в форме теста):

Отметка	«5»	«4»	«3»	«2»
% выполненных заданий и количество баллов	100% - 90% 20-18	89% - 80% 17-16	79% - 70% 15-14	69 и менее 13 и менее

ЗАДАНИЕ №3 (ПРАКТИЧЕСКОЕ)

По компетенциям

ПК 3.1. Проводить плановые и внеочередные осмотры электрооборудования.

ПК 3.2. Производить техническое обслуживание электрооборудования согласно технологическим картам.

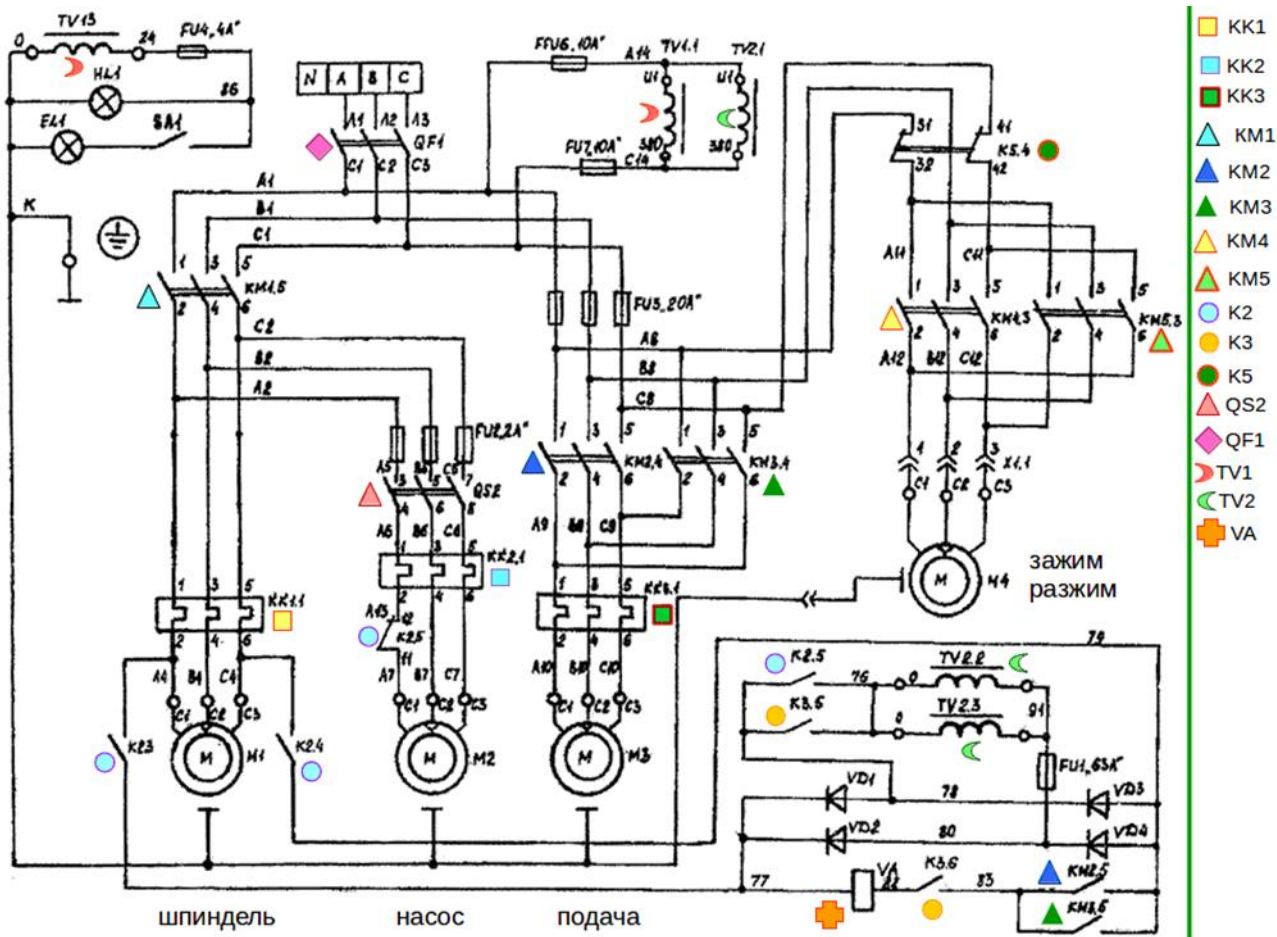
ПК 3.3. Выполнять замену электрооборудования, не подлежащего ремонту, в случае обнаружения его неисправностей.

Инструкция:

- Максимальное время на задачи – 190 мин
- Максимальное количество баллов: 100
- Условия выполнения задания: мастерская «фрезерная»

Задание:

1. Произвести техническое обслуживание двигателя насоса охлаждения фрезерного станка 6P82
2. Выявить неисправности схемы, заполнить дефектную ведомость,
3. Выполнить ремонт или замену устройства (устройств).
4. Проверить работу схемы подключения двигателя насоса охлаждения фрезерного станка 6P82.
5. Заполнить дефектную ведомость



Критерии оценивания практического задания:

- Отметка «5» - работа полностью соответствует эталону;
- Отметка «4» - работа в общем соответствует эталону, но допущены незначительные ошибки, исправленные самостоятельно;
- Отметка «3» - работа частично соответствует эталону, допущена грубая ошибка;
- Отметка «2» - работа не соответствует эталону.

Шкала оценки: до 10 баллов

Пример заполнения

ДЕФЕКТНАЯ ВЕДОМОСТЬ № _____

" _____ " _____ 20__ г.

г. Пермь

При осмотре обслуживании двигателя насоса охлаждения, выявлены следующие дефекты:

№	Дефекты и повреждения	Виды работ по устранению дефекта	Срок устранения
1	Скорость вращения двигателя при полной нагрузке ниже номинальной	Пониженного напряжения сети, плохих контактов в обмотке ротора, а также из-за большого сопротивления в цепи ротора у двигателя с фазным ротором.	
2	Двигатель разворачивается при разомкнутой цепи	<u>Короткое замыкание</u> в обмотке ротора	

	<i>фазного ротора</i>		
3	<i>Ненормальный шум в двигателе</i>	<i>Для устранения дефекта необходимо перепрессовать пакеты стали. Сильное гудение и шумы в машине могут быть также результатом неравномерности зазора между ротором и статором.</i>	
4	<i>Местный нагрев обмотки статора,</i>	<i>Эта неисправность может возникнуть в результате неправильного соединения между собой катушек в одной из фаз, замыкания обмотки на корпус в двух местах, замыкания между двумя фазами, короткого замыкания между витками в одной из фаз обмотки статора.</i>	
5	<i>Не запускается электродвигатель</i>	<i>В первую очередь проверяют приходит ли питание на двигатель. Сделать это можно либо вскрыв борно двигателя и измерив в местах подключения питающего кабеля, либо измерив напряжение на питающем рубильнике, контакторе, пускателе или автоматическом выключателе. Однако если есть напряжение на клеммах двигателя – значит вся линия в норме. Измерив напряжение в начале линии – на автомате вы узнаете только то, что напряжение подано, а оно может и не дойти до конечного потребителя в результате обрывов кабеля, плохого соединения по всей его длине или из-за неисправных <u>контакторов или магнитных пускателей</u>, а также слабых цепей.</i>	

Составили:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Составили:

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

ТАБЛИЦА 1 Оценочный лист общих критерий (трудовая функция, трудовые действия)
Максимальное количество баллов - 20

2 балла –выполнено без замечаний, 1 балл - частично соответствует / одна ошибка, 0 баллов -признак отсутствует

1. Обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при освоении модуля
2. Самоанализ и коррекция результатов собственной деятельности;
3. Способность принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях
4. Ответственность за свой труд.
5. Полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы
6. Оперативность и результативность поиска необходимой информации для эффективного решения профессиональных задач.
7. Владение техническими терминами
8. Анализ рабочей ситуации для решения профессиональной задачи
9. Практический опыт в решении круга профессиональных задач
10. Коррекция собственной деятельности

Группа _____

ПМ.03 «Устранение и предупреждение аварий и неполадок электрооборудования.» Профессиональные компетенции: ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3.

№ п/п	ФИО студента	Общие критерии										Общее кол-во баллов
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	
1.												
2.												
3.												
4.												
5.												
6.												
7.												
8.												

9.													
10.													
11.													
12.													
13.													
14.													
15.													
16.													
17.													
18.													
19.													
20.													
21.													
22.													
23.													
24.													
25.													

Председатель экзаменационной комиссии _____ / _____ /

Члены комиссии: преподаватель _____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

ТАБЛИЦА 2

Вариант1

Контрольная ведомость выполнения практического задания № 3: «Произвести техническое обслуживание схемы подключения однофазного трансформатора фрезерного станка 6P12»

2 балла –выполнено без замечаний, 1 балл - частично соответствует / одна ошибка, 0 баллов -признак отсутствует

№ п/п	Критерии оценки	Признаки проявления	Максим кол-во баллов	ФИО обучающегося			
1	Организовать труд на рабочем месте для выполнения электромонтажных, сборочных работ	Проверяет исправность приборов, инструментов.	0 – 2				
		Подготавливает рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности: отсутствие травмоопасных факторов.	0 – 2				
		Поддерживает чистоту на рабочем месте: отсутствие посторонних вещей (сотовых телефонов, пакетов и т.п.).	0 – 2				
		Планирует рациональное расположение инструмента, заготовок: расположение инструмента в зоне ближнего доступа (на уровне рук, не в кармане и не на полу).	0 – 2				
		Работает в удобной, эстетичной рабочей спецодежде. Пользуется спецодеждой в соответствии с требованиями техники безопасности: наличие головного убора, халат застегнут, рукава не болтаются, обувь закрытая.	0 – 2				
2	Степень самостоятельности выполнения практической работы	Самостоятельно выполняет работу. Недостаточная самостоятельность в работе. Обращается за помощью Неумение самостоятельно выполнять работу	0-2				
3	Организация рабочего места	Образцовая и качественная организация труда и рабочего места Организация рабочего места незначительно нарушена Существенные недостатки в организации труда и рабочего места	0-2				
4	Правильность выбора и применения средств труда	Выбранные инструменты соответствуют объекту проверки в полном объеме Выбранные инструменты частично не соответствуют объекту проверки Выбранные инструменты не соответствуют объекту проверки	0-2				
5	Правильность выполнения трудовых приемов	Образцовая и качественная Правильность выполнения трудовых приемов Правильность выполнения трудовых приемов незначительно нарушена Существенные недостатки в правильности выполнения трудовых приемов	0-2				

6	Соблюдение технологического процесса	1. Ознакомление с технической документацией на станок 6P12	0-2				
		2. Визуальный осмотр трансформатора станка 6P12	0-2				
		3. Ознакомление со схемами и чертежами станка 6P12	0-2				
		4. Визуальный осмотр трансформатора	0-2				
		5. Выполнение замеров сопротивление изоляции обмоток ТР при помощи мегометра	0-2				
		6. Разборка активной части магнитопровода	0-2				
		7. Прозвонка первичной обмотки	0-2				
		8. Прозвонка вторичной обмотки	0-2				
		9. Ремонт обмоток трансформатора при необходимости	0-2				
		10. Визуальный осмотр каркаса катушки трансформатора	0-2				
		11. Поиск неисправностей магнитопровода	0-2				
		12. Замена пластин магнитопровода тр(по требованию)	0-2				
		13. Сборка трансформатора	0-2				
		14. Выполнение замеров сопротивление изоляции обмоток ТР при помощи мегометра	0-2				
		15. Испытание трансформатора на холостом ходу	0-2				
		16. Испытание трансформатора под нагрузкой	0 – 2				
7	Заполнение дефектной ведомости	Правильно и полно заполнил дефектную ведомость на выполнение работ	0-10				
8	Устанавливать профессиональные взаимоотношения	Владеет профессиональными терминами при объяснении работы схемы.	0 - 2				
		Строит речь логично, доказательно.	0 - 2				
9	Соблюдение норм времени	Время выполнения задания не превышает установленного Время выполнения задания превышает установленное до 15 мин. Время выполнения задания превышает 30мин.	0-2				
	Соблюдение норм ТБ во время работы	Правила охраны труда соблюдены За каждое нарушение требований снимается 1 балл Грубые нарушения правил ТБ	0-4				
			70				

Председатель экзаменационной комиссии _____ / _____ /

Члены комиссии: преподаватель _____ / _____ /

_____ / _____ /
 _____ / _____ /

_____ / _____ /

ТАБЛИЦА 3

Вариант 2

Контрольная ведомость выполнения практического задания № 3:

«Произвести техническое обслуживание главного привода фрезерного станка VM127»

«2 балла – выполнено без замечаний, 1 балл - частично соответствует / одна ошибка, 0 баллов - признак отсутствует

№п/п	Критерии оценки	Признаки проявления	Максимальное количество баллов	ФИО обучающегося			
1	Организовать труд на рабочем месте для выполнения электромонтажных, сборочных работ	Проверяет исправность приборов, инструментов.	0 – 2				
		Подготавливает рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности: отсутствие травмоопасных факторов.	0 – 2				
		Поддерживает чистоту на рабочем месте: отсутствие посторонних вещей (сотовых телефонов, пакетов и т.п.).	0 – 2				
		Планирует рациональное расположение инструмента, заготовок: расположение инструмента в зоне ближнего доступа (на уровне рук, не в кармане и не на полу).	0 – 2				
		Работает в удобной, эстетичной рабочей спецодежде. Пользуется спецодеждой в соответствии с требованиями техники безопасности: наличие головного убора, халат застегнут, рукава не болтаются, обувь закрытая.	0 – 2				
2	Степень самостоятельности выполнения практической работы	Самостоятельно выполняет работу. Недостаточная самостоятельность в работе. Обращается за помощью Неумение самостоятельно выполнять работу	0-2				
3	Организация рабочего места	Образцовая и качественная организация труда и рабочего места Организация рабочего места незначительно нарушена Существенные недостатки в организации труда и рабочего места	0-2				
4	Правильность выбора и применения средств труда	Выбранные инструменты соответствуют объекту проверки в полном объеме Выбранные инструменты частично не соответствуют объекту проверки Выбранные инструменты не соответствуют объекту проверки	0-2				
5	Правильность выполнения трудовых приемов	Образцовая и качественная Правильность выполнения трудовых приемов Правильность выполнения трудовых приемов незначительно нарушена Существенные недостатки в правильности выполнения трудовых приемов	0-2				
6	Соблюдение	1. Ознакомление с технической документацией станка VM127.	0-2				

технологического процесса	2. Визуальный осмотр электрического оборудования станка VM127.	0-2				
	3. Ознакомление со схемами и чертежами на станок VM127	0-2				
	4. Проверка и прозвонка электрических цепей по схеме главного привода станка VM127	0-2				
	5. Поиск возможных дефектов и неисправностей в работе схемы главного привода станка VM127	0-2				
	6. Произвести маркировку проводов согласно электрической схеме станка	0-2				
	7. Провести ТО пусковой аппаратуры (магнитных пускателей и контакторов)	0-2				
	8. Произвести ТО аппаратов защиты (предохранителей, рубильников, автоматических выключателей, пакетных выключателей, теплового реле).	0-2				
	9. Произвести ТО клемных и соединительных колодок.	0-2				
	10. Произвести визуальный осмотр электрического двигателя станка VM127.	0-2				
	11. Произвести диагностику и визуальный осмотр механической части электрического двигателя (станины, вала, ротора, подшипников, подшипниковых щитов).	0-2				
	12. Произвести прозвонку обмоток электрического двигателя на возможные обрывы и короткие замыкания в обмотках.	0-2				
	13. Произвести замер сопротивления изоляции обмоток электрического двигателя.	0-2				
	14. Произвести маркировку обмоток электрического двигателя.	0-2				
	15. Выполнить полную прозвонку электрической схемы перед пробным запуском.	0-2				
	16. Выполнить пробный пуск электрической схемы после ТО	0-2				
	7	Заполнение дефектной ведомости	Правильно и полно заполнил дефектную ведомость на выполнение работ	0-10		
8	Устанавливать профессиональные взаимоотношения	Владеет профессиональными терминами при объяснении работы схемы.	0 - 2			
		Строит речь логично, доказательно.	0 - 2			
9	Соблюдение норм времени	Время выполнения задания не превышает установленного Время выполнения задания превышает установленное до 15 мин. Время выполнения задания превышает 30мин.	0-2			
	Соблюдение норм ТБ во время работы	Правила охраны труда соблюдены За каждое нарушение требований снимается 1 балл Грубые нарушения правил ТБ	0-4			
			70			

Председатель экзаменационной комиссии _____ / _____ /

Члены комиссии: преподаватель _____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

ТАБЛИЦА 4

Вариант 3

Контрольная ведомость выполнения практического задания № 3:

«Произвести техническое обслуживание схемы подключения насоса охлаждения фрезерного станка 6P82»

«2 балла –выполнено без замечаний, 1 балл - частично соответствует / одна ошибка, 0 баллов -признак отсутствует»

№п/п	Критерии оценки	Признаки проявления	Максимальное количество баллов	ФИО обучающегося			
1	Организовать труд на рабочем месте для выполнения электромонтажных, сборочных работ	Проверяет исправность приборов, инструментов.	0 – 2				
		Подготавливает рабочее место в соответствии с требованиями техники безопасности: отсутствие травмоопасных факторов.	0 – 2				
		Поддерживает чистоту на рабочем месте: отсутствие посторонних вещей (сотовых телефонов, пакетов и т.п.).	0 – 2				
		Планирует рациональное расположение инструмента, заготовок: расположение инструмента в зоне ближнего доступа (на уровне рук, не в кармане и не на полу).	0 – 2				
		Работает в удобной, эстетичной рабочей спецодежде. Пользуется спецодеждой в соответствии с требованиями техники безопасности: наличие головного убора, халат застегнут, рукава не болтаются, обувь закрытая.	0 – 2				
2	Степень самостоятельности выполнения практической работы	Самостоятельно выполняет работу. Недостаточная самостоятельность в работе. Обращается за помощью Неумение самостоятельно выполнять работу	0-2				
3	Организация рабочего места	Образцовая и качественная организация труда и рабочего места Организация рабочего места незначительно нарушена Существенные недостатки в организации труда и рабочего места	0-2				
4	Правильность выбора и применения средств труда	Выбранные инструменты соответствуют объекту проверки в полном объеме Выбранные инструменты частично не соответствуют объекту проверки Выбранные инструменты не соответствуют объекту проверки	0-2				
5	Правильность выполнения трудовых приемов	Образцовая и качественная Правильность выполнения трудовых приемов Правильность выполнения трудовых приемов незначительно нарушена	0-2				

		Существенные недостатки в правильности выполнения трудовых приемов					
6	Соблюдение технологического процесса	1. Ознакомление с технической документацией на фрезерный станок 6P82.	0-2				
		2. Визуальный осмотр насоса охлаждения станка 6P82.	0-2				
		3. Ознакомление со схемами и чертежами на электрического Оборудования станка 6P82.	0-2				
		4. Проверка и прозвонка электрического цепей по схеме	0-2				
		5. Поиск возможных дефектов и неисправностей в работе насоса охлаждения	0-2				
		6. Произвести маркировку проводов согласно электрического Схемы	0-2				
		7. Провести ТО пусковой аппаратуры (магнитных пускателей и контакторов)	0-2				
		8. Произвести ТО аппаратов защита (предохранителей, рубильников, автоматических выключателей, пакетных выключателей, теплового реле).	0-2				
		9. Произвести ТО клемных и соединительных колодок.	0-2				
		10. Произвести визуальный осмотр двигателя насоса	0-2				
		11. Произвести демонтаж электрического двигателя насоса	0-2				
		12. Произвести полную разборку электрического двигателя насоса	0-2				
		13. Произвести диагностику и визуальный осмотр механической части электрического двигателя (станины, вала, ротора, подшипников, подшипниковых щитов).	0-2				
		14. Произвести чистку, промывку, смазку подшипников частей электрического двигателя.	0-2				
		15. Произвести прозвонку обмоток электрического двигателя на возможные обрывы и короткие замыкания в обмотках.	0-2				
		16. Произвести замер сопротивления изоляции обмоток электрического двигателя насоса	0 – 2				
		17. Произвести маркировку обмоток электрического двигателя насоса	0-2				
		18. Произвести сборку двигателя	0-2				
		19. Выполнить полную прозвонку электрического Схемы перед пробным запуском.	0-2				
		20. Выполнить пробный пуск электрического схемы poste ТО	0-2				
7	Заполнение дефектной ведомости	Правильно и полно заполнил дефектную ведомость на выполнение работ	0-10				

8	Устанавливать профессиональные взаимоотношения	Владеет профессиональными терминами при объяснении работы схемы.	0 - 2				
		Строит речь логично, доказательно.	0 - 2				
9	Соблюдение норм времени	Время выполнения задания не превышает установленного Время выполнения задания превышает установленное до 15 мин. Время выполнения задания превышает 30мин.	0-2				
	Соблюдение норм ТБ во время работы	Правила охраны труда соблюдены За каждое нарушение требований снимается 1 балл Грубые нарушения правил ТБ	0-6				
			80				

Председатель экзаменационной комиссии _____ / _____ /

Члены комиссии: преподаватель _____ / _____ /

_____ / _____ /
 _____ / _____ /
 _____ / _____ /

Таблица 5 СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОСВОЕНИЯ ПМ.03

№п/п	ФИО студента	Задание 1 тест	Задание 2 Ситуационные задачи	Задание 3 Практическое	Общие компетентност и	сумма баллов	оценка	Заключение по освоению модуля ПМ.03 (освоил, не освоил)
	Максимальной кол-во баллов	30	20	70-80	20	140- 150		
1.								
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								
11.								
12.								
13.								
14.								
15.								
16.								
17.								
18.								
19.								

20.								
21.								
22.								
23.								
24.								
25.								

Председатель экзаменационной комиссии _____ / _____ /

Члены комиссии: преподаватель _____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /

_____ / _____ /