



**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОСИННИКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»**

РАССМОТРЕНО
на заседании ЦМК
электротехнических профессий
Протокол № 1
от «31» августа 2022г.
Руководитель ЦМК
электротехнических профессий
 /И.Е.Шефер

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель директора по УПР
«31» августа 2021 г.
 Н.С.Ахметшина

**по ПМ 02 Проверка и наладка электрооборудования
МДК 02.01. Организация и технология проверки
электрооборудования**

программа по подготовке квалифицированных рабочих, служащих (ППКРС)

по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
оборудования (по отраслям)**

Разработчик:
Преподаватель Шефер И.Е.

Осинники, 2021 г

Общие положения.

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности. Обслуживание горных машин и механизмов и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе исполнения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля ПМ 02 Проверка и наладка электрооборудования

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Текущий контроль успеваемости – это систематическая проверка получаемых знаний и практических навыков обучающимися по основным профессиональным образовательным программам в соответствии с требованиями ГОС СПО, ФГОС СПО.

Промежуточная аттестация – это процедура оценки степени и уровня освоения обучающимися отдельной части или всего объема учебного курса, дисциплины, модуля, образовательной программы. Промежуточная аттестация обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью обучающегося и проводится с целью определения соответствия персональных достижений обучающихся поэтапным требованиям основной профессиональной образовательной программы.

Экзамен – это заключительная форма контроля по учебной дисциплине или междисциплинарному курсу, целью которой является:

- оценка теоретических знаний и практических навыков;
- способности обучающихся к мышлению;
- оценка приобретения навыков самостоятельной работы;
- оценка умения синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

Экзамен (квалификационный) – это форма независимой оценки результатов обучения с участием работодателей, которая проводится по результатам освоения программ профессиональных модулей.

Зачет (дифференцированный зачет) - форма контроля, целью которого является оценка знаний, умений обучающихся при освоении основной профессиональной образовательной программы.

Таблица 1.1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования	Тестовые задания, ПЗ, проф. ситуации	Контрольная работа – 4 семестр Дифференцированный зачет – 5 семестр
УП 02 Проверка и наладка электрооборудования	Тестовые задания, проф. ситуации	Дифференцированный зачет
ПП 02 Проверка и наладка электрооборудования	-	Дифференцированный зачет
ПМ 02 (в целом) Проверка и наладка электрооборудования	-	Экзамен (квалификационный)

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке на экзамене (квалификационном).

2.1. Профессиональные общие компетенции.

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных и общих компетенций:

Таблица 2.1

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение последовательности выполнения приемо-сдаточных работ в соответствии с инструкцией по эксплуатации электрооборудования; - устранение неисправностей в ходе пуско-наладочных работ; - оформление приемо-сдаточной документации (заполнение актов, протоколов); - соблюдение норм и правил охраны труда и требований безопасности при выполнении приемки в эксплуатацию электрооборудования.
<p>ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение последовательности выполнения испытаний и пробный пуск машин в соответствии с инструкцией по эксплуатации электрооборудования; - соблюдение технических параметров при испытаниях и пробном пуске машин в соответствии с инструкцией по эксплуатации электрооборудования; - выполнение технологического процесса испытаний и пробного пуска в соответствии с инструкцией по эксплуатации электрооборудования;
<p>ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков настройки, регулировки контрольно-измерительных приборов и инструментов; - выбор инструментов, приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ; - демонстрация навыков настройки, регулировки контрольно-измерительных приборов и инструментов; - соблюдение норм времени при выполнении работ; - соблюдение норм и правил охраны труда и требований безопасности при выполнении работ;
<p><i>дПК 2.4 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - выполнение наладки электрооборудования промышленных предприятий, жилых и общественных зданий; - выполнение испытания электрооборудования промышленных предприятий, жилых и общественных зданий; - выполнение испытания и наладки электрических сетей и осветительных установок.
<p>ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии; - участие в работе кружка технического творчества; - наличие положительных отзывов по итогам производственной практики; участие в конкурсах профессионального мастерства и т.п.

<p>ОК 2 Организовать собственную деятельность, исходя из цели и способов её достижения, определённых руководителем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - аргументированность выбора методов и способов решения профессиональных задач; - достижение поставленных руководителем целей и задач. - демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;
<p>ОК 3 Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - решение стандартных и нестандартных профессиональных задач; - эффективность и качество выполнения работ; - самоанализ и коррекция результатов собственной работы. - полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы.
<p>ОК 4 Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - поиск необходимой информации для решения поставленной профессиональной задачи; - владение различными способами поиска информации; - использование найденной информации для результативного выполнения профессиональных задач.
<p>ОК 5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> - использование найденной информации для результативного выполнения профессиональных задач, повышения квалификации.
<p>ОК 6 Работать в команде эффективно, общаться с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействие с участниками производственного процесса обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, рабочими и руководством при прохождении производственной практики; - выполнение обязанностей в соответствии с ролью в группе; - участие в планировании организации групповой работы.
<p>ОК 7 Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - планирование внеурочной работы с учётом подготовки к исполнению воинской обязанности по военно-патриотическому воспитанию; - проявление желания исполнять воинскую обязанность.

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен

Иметь практический опыт:

ПО1 заполнения технологической документации;

ПО2 работы с измерительными электрическими приборами, средствами измерений, стендами.

Уметь:

У1 - выполнять испытания и наладку осветительных электроустановок;

У2 - проводить электрические измерения;

У3 - снимать показания приборов;

У4 - проверять электрооборудование на соответствие чертежам, электрическим схемам, техническим условиям;

ДУ5 - выполнять испытания и наладку электрических аппаратов.

Знать:

- 31 - общую классификацию измерительных приборов;
- 32- схемы включения приборов в электрическую цепь;
- 33- документацию на техническое обслуживание приборов;
- 34- систему эксплуатации и поверки приборов;
- 35- общие правила технического обслуживания измерительных приборов;
- д36 - принцип электроснабжения машин и механизмов;
- д37 – устройство, назначение и принцип работы средств сигнализации и освещения;
- д38 - порядок организации безопасного ведения работ в электроустановках и надзора за работающими электроустановками;
- д39 - правила измерения и испытания изоляции, емкости и электрического сопротивления кабелей и обмоток;
- д310 - устройство и правила технической эксплуатации низковольтных электроустановок;
- д311 – устройство и принцип действия аппаратуры управления и защиты;
- д312 - порядок проведения и периодичность испытаний аппаратуры релейной защиты и автоматики;
- д313 - классификацию и марки кабелей КЛ и ВЛ.

К дифференцированному зачету по междисциплинарному курсу допускаются обучающиеся, полностью выполнившие все практические работы/задания, и, имеющие положительные оценки по результатам текущего контроля.

К экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю допускаются обучающиеся, успешно прошедшие промежуточную аттестацию по междисциплинарному курсу, учебной и производственной практик в рамках данного профессионального модуля.

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

Основной целью оценки теоретического курса профессионального модуля является освоение обучающимися общих и профессиональных компетенций.

3.1. Общие положения.

Основной целью оценки теоретического конкурса профессионального модуля является оценка умений и знаний.

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

а) для текущего и рубежного контроля: задания в тестовой форме, электрические и электромонтажные схемы; опрос устный и письменный, контрольная работа, практические работы.

б) для проведения промежуточной аттестации предусмотрен дифференцированный зачет по мдк 02.01, экзамен (квалификационный).

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется по 5-ти бальной системе:

«отлично» - обучающийся грамотно выполняет последовательность операций по подготовке рабочего места, указывает полный перечень необходимого инструмента и приспособлений, выполняет технику безопасности;

«хорошо» - обучающийся правильно выполняет последовательность операций по подготовке рабочего места, подготовке инструмента и приспособлений, однако указывает не полный перечень необходимого инструмента и приспособлений, выполняет технику безопасности;

«удовлетворительно» - обучающийся неправильно выполняет последовательность операций по подготовке рабочего места, подготовке инструмента и приспособлений, путается при указании профессиональных терминов, допускает ошибки при соблюдении техники безопасности;

«неудовлетворительно» - обучающийся не выполняет задание (путается при указании профессиональных терминов, не может определить последовательность операций по подготовке рабочего места, подготовке инструмента и приспособлений), допускает ошибки при соблюдении техники безопасности.

по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям) – 4 семестр

<p align="center">ГПОУ «Осинниковский политехнический техникум»</p>	<p align="center">КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям) ВАРИАНТ № 1</p>	<p align="right">УТВЕРЖДАЮ: заместитель директора по УПР «__» _____ 20__ г. М.Ю. Карпов _____</p> <p align="right">подпись</p>
--	---	---

Оцениваемые компетенции: ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; *дПК2.4*








ЗАДАНИЕ

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

1. Место выполнения задания кабинет №2 Лаборатория «Электротехники с основами радиоэлектроники, электроники и автоматизации»
2. Макс. время выполнения задания 45 минут

ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:

1. Соотнесите названия источника света с их изображениями и заполните контрольную таблицу (Пример 1-а).

№	Источники света	Буква	Название источника света
1		а	Лампа натриевая ДНаТ
2		б	Энергосберегающая лампа КЛЛ
3		в	Светодиодная лампа
4		г	Ксеноновая лампа ДРЛ
5		д	Лампа накаливания
6		е	Лампа ртутная ДРВ
7		ж	Лампа ртутная ДРЛ

8		3	Люминесцентная лампа
---	--	---	----------------------

2. Наиболее экологически чистыми лампами являются:

- а** - лампы накаливания; **в** – светодиодные лампы;
б – люминесцентные лампы; **г** – галогенные лампы.

3. Электрическими газоразрядными источниками света низкого давления являются:

- а** - люминесцентные лампы; **в** – МГЛ;
б – ДРЛ; **г** – ДНаТ.

4. Выбрать перечисленные организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

- а** - производство необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
б – оформление работы нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
в – вывешивание запрещающих плакатов на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов;
г – проверка отсутствия напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены;
д – допуск к работе;
е - надзор во время работы;
ж – оформление перерыва в работе, перевода на другое место;
з – установка заземления;
и - вывешивание указательных плакатов «Заземлено», ограждение при необходимости рабочих мест и оставшихся под напряжением токоведущих частей, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов;
к - окончание работы.

5. Источники света по способу преобразования электроэнергии в световое излучение разделяются на две группы, выбрать их.

- а** - тепловые;
б - искусственные;
в - естественные;
г - холодные;
д - газоразрядные.

6. Выбрать перечисленные технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

- а** - производство необходимых отключений и принятие мер, препятствующих подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;
б – оформление работы нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;
в – вывешивание запрещающих плакатов на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов;
г – проверка отсутствия напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены;
д – допуск к работе;
е - надзор во время работы;
ж – оформление перерыва в работе, перевода на другое место;
з – установка заземления;
и - вывешивание указательных плакатов «Заземлено», ограждение при необходимости рабочих мест и оставшихся под напряжением токоведущих частей, вывешивание предупреждающих и предписывающих плакатов;
к - окончание работы.

7. Внутренняя поверхность люминесцентных ламп покрыта слоем какого вещества?

- а** - серебра; **в** – окиси гелия;
б – люминофора; **г** – закиси фосфора.

8. Испытания электрооборудования проводит бригада. Производитель работ обязан иметь группу по электробезопасности не ниже . . . , члены бригады - группу по электробезопасности не ниже . . . , а работающий, которому поручается охрана рабочего места - группу по электробезопасности . . . и выше. Вставить пропущенные разряды.

9. Установите соответствие между элементами люминесцентной лампы и назначением этих элементов лампы. (Пример 1-а).

№	Назначение элементов люминесцентной лампы	Буква	Элементы люминесцентной лампы
1	служит для уменьшения пульсаций напряжения, сглаживания или фильтрации частотной составляющей тока и устранения переменной составляющей тока;	а	стартер
2	представляет пусковое устройство, необходимое для зажигания лампы	б	дроссель
3	применяют для зажигания и качественной работы люминесцентных ламп. Прибор формирует стартовое напряжение, необходимое для запуска лампочки, и обеспечивает ровный поток света без видимых пульсаций. Благодаря системе плавного запуска лампы при включении не мигают, а эффективный срок их службы на порядок увеличивается.	в	конденсатор
4	Нужен для снижения мерцания лампы и уменьшения стробоскопического эффекта при наблюдении движущихся деталей, создает сдвиг фаз, в результате лампы начинают мигать в противофазе.	г	ЭПРА

10. Измерение сопротивления изоляции мегаомметром может выполнять один работающий, имеющий группу по электробезопасности не ниже Измерение сопротивления изоляции мегаомметром выполняется на токоведущих частях, с которых снят остаточный заряд путем предварительного Вставить пропущенный разряд и слова.

33 балла: «5» – 31-33 баллов; «4» – 25-30 баллов; «3» – 16-24 баллов.

Преподаватель _____ Шефер И.Е.

Эталон ответов по КР по МДК 02.01. Организация работ по сборке, монтажу и ремонту электрооборудования промышленных организаций

Время выполнения 45 минут.

1.

1-з,

2-в,

3-е,

4-а,

5-б,

6-ж,

7-д,

8-г

2. в

3. г

4. б, д, е, ж, к

5. а, д

6. а, в, г, з, и

7. б

8 – IV,

III,

II (разряды)

9 –

1 – б

2 – а

3 – г

4 – в

10 – Ш,

отключенных

заземления

33 балла: «5» – 31-33 баллов; «4» – 25-30 баллов; «3» – 16-24 баллов.

С целью оценки сформированности знаний в 5 семестре по МДК 02.01 формируются 2 варианта заданий дифференцированного зачета, включающие в себя 20 вопросов – время выполнения 45 минут.

ГПОУ «Осинниковский политехнический техникум»	Дифференцированный зачет МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям) ВАРИАНТ № 1	УТВЕРЖДАЮ: заместитель директора по УПР «__» _____ 20__ г. М.Ю. Карпов _____ подпись
---	---	---

Оцениваемые компетенции: ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; *ПК2.4*

ЗАДАНИЕ

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

1. Место выполнения задания кабинет №2 Лаборатория «Электротехники с основами радиоэлектроники, электроники и автоматизации»

2. Макс. время выполнения задания 45 минут

ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:

1. Допустимое значение сопротивления изоляции электропроводки до 1кВ должно быть не менее?

а - не менее 0,5 МОм;

в - не менее 10 МОм;

б - не менее 1 МОм;

г - не менее 20 МОм.

2. Установите соответствие между названием электрического прибора и его внешним видом.

(Пример 1-а).

№	Электрический прибор	Буква	Измеряемые электрические параметры
1	Вольтметр	а	
2	Амперметр	б	
3	Ваттметр	в	
4	Частотомер	г	

3. Назовите прибор для измерения сопротивления изоляции жилы кабеля.

а - тахометр;

в - омметр;

б - мультиметр;

г - мегаомметр.

4. Назвать обозначения выводов вторичной обмотки измерительного трансформатора тока.

а – I₁ и I₂;

в – И₁ и И₂;

б – L_1 и L_2 ;

г – w_1 и w_2 .

5. Допускается ли установка розеток в сетях аварийного освещения?

а – не допускается,

б – допускается.

6. Укажите каким условиям должны удовлетворять кабельные муфты:

а. герметичностью,

б. влагостойкостью,

в. иметь яркую окраску,

г. гибкостью,

д. механической и электрической прочностью.

7. Работоспособна ли приведенная схема запуска асинхронного электродвигателя?

а. схема работоспособна,

б. схема не работоспособна.

8. Выберите правильные ответы. О каких нарушениях в работе говорит увеличенный нагрев корпуса статора электродвигателя?

а. Повышенной нагрузке на электродвигатель,

б. Недостаточном охлаждении электродвигателя,

в. Износе подшипников электродвигателя,

г. Недостаточном количестве смазки в подшипниках электродвигателя,

д. все ответы верны

9. Выберите правильный ответ: разрешается ли эксплуатация силового трансформатора при протечках и недостаточном количестве в расширительном бачке трансформаторного масла:

а. Нет,

б. Да, если долить трансформаторное масло в расширительный бак,

в. Да, после устранения протечек,

г. Да, после устранения протечек и доливки трансформаторного масла в расширительный бак.

10. Работоспособна ли данная электрическая схема? Написать причину.

11. Выберите правильный ответ. Какая из обмоток трансформатора подключается к питающей сети?

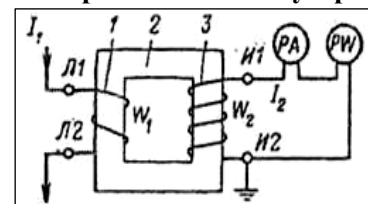
а. первичная,

б. вторичная,

в. обмотки трансформатора к питающей сети не подключаются.

12. Выберите правильный ответ. Каким

электротехническим устройством осуществляется защита двигателей от токов перегрузки?



а. электромагнитными расцепителями автоматических выключателей;

б. тепловыми реле;

в. магнитными пускателями;

г. максимально-токовой защитой.

13. Укажите схему соединения обмоток трехфазного асинхронного электродвигателя:



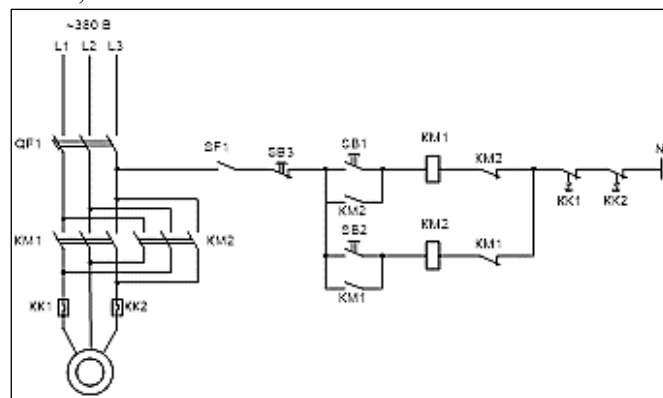
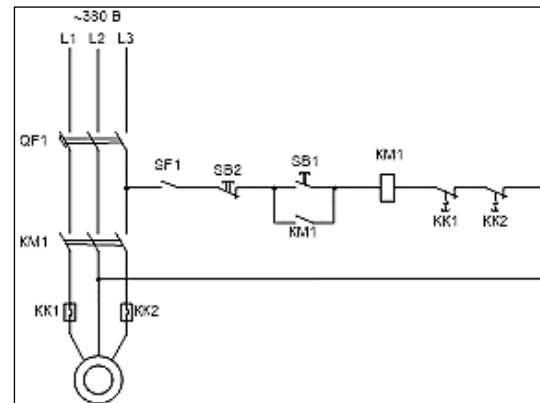
а. Звезда.

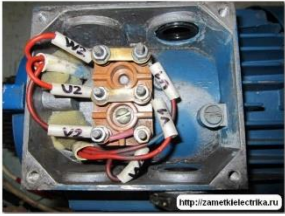
б. Треугольник.

в. Зигзаг.

г. Смешанное.

14. Укажите схему соединения обмоток трехфазного асинхронного электродвигателя:





- а. Звезда.
- б. Треугольник.
- в. Зигзаг.
- г. Смешанное.

15. Выберите правильный ответ. Сопротивление изоляции силовых кабелей выше 1 кВ должно быть не менее?

- а - не менее 0,5 МОм;
- б - не менее 1 МОм;
- в - не менее 10 МОм;
- г - не менее 20 МОм.
- д – не нормируется.

16. Определить на каком рисунке изображен электромагнитный пускатель.



А)



Б)



В)



Г)



Д)

17. Назвать электротехнический прибор, изображенный на рисунке.

- а - реле максимального тока;
- б – автоматический выключатель;
- в - дифференциальный автомат;
- г - устройство защитного отключения (УЗО).

18. Как часто проверяют сопротивление изоляции силовых кабелей?

- а. перед прокладкой кабеля;
- б. до и после испытания кабеля повышенным напряжением;
- в. после прокладки кабеля;
- г. перед и после прокладки кабеля.

19. У какой обмотки понижающего трансформатора сечение провода больше?

- а. у первичной;
- б. у вторичной;
- в. они равны;
- г. нет правильного ответа.

20. Как расшифровывается ПУЭ:

- а) правила управления электроустановками;
- б) правила устройства электроустановок;
- в) порядок управления электроэнергетикой;
- г) перечень устройств электроустановки.



25 баллов: «5» – 24-25 баллов; «4» – 20-23 баллов; «3» – 12-19 баллов.

Преподаватель _____ Шефер И.Е.

<p align="center">ГПОУ «Осинниковский политехнический техникум»</p>	<p align="center">Дифференцированный зачет МДК 02.01. Организация и технология проверки электрооборудования профессия 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям) ВАРИАНТ № 2</p>	<p align="right">УТВЕРЖДАЮ: заместитель директора по УПР «__» _____ 20__ г. М.Ю. Карпов _____</p> <p align="right">подпись</p>
--	---	---

Оцениваемые компетенции: ОК1; ОК2; ОК3; ОК4; ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; *дПК2.4*

ЗАДАНИЕ

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

1. Место выполнения задания кабинет №2 Лаборатория «Электротехники с основами радиоэлектроники, электроники и автоматизации»

2. Макс. время выполнения задания 45 минут

ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:

1. Допустимое значение сопротивления изоляции сети заземления должно быть не более?

а - не более 1 Ом;

в - не более 20 Ом;

б - не более 10 Ом;

г - не более 30 Ом.

2. Установите соответствие между названием электрического прибора и его внешним видом.

(Пример 1-а).

№	Электрический прибор	Буква	Измеряемые электрические параметры
1	Вольтметр	а	
2	Амперметр	б	
3	Ваттметр	в	
4	Омметр	г	

3. Назовите прибор для измерения изоляции токопроводящих жил электропровода.

а - тахометр;

в - омметр;

б - мультиметр;

г - мегаомметр.

4. Выберите правильный ответ. Как часто проверяют сопротивление изоляции проводов и силовых кабелей?

а. не реже, чем 1 раз в 6 месяцев;

б. не реже, чем 1 раз в год;

в. не реже, чем 1 раз в 2 года;

г. не реже, чем 1 раз в 3 года.

5. Допустимое значение сопротивления изоляции контрольных кабелей должно быть не менее?

а - не менее 0,5 МОм;

в - не менее 10 МОм;

б - не менее 1 МОм;

г - не менее 20 МОм.

6. Укажите правильный ответ. Буквенный код автоматического выключателя на электрических схемах в соответствии с ЕСКД:

А) QS;

В) QF;

Б) SB;

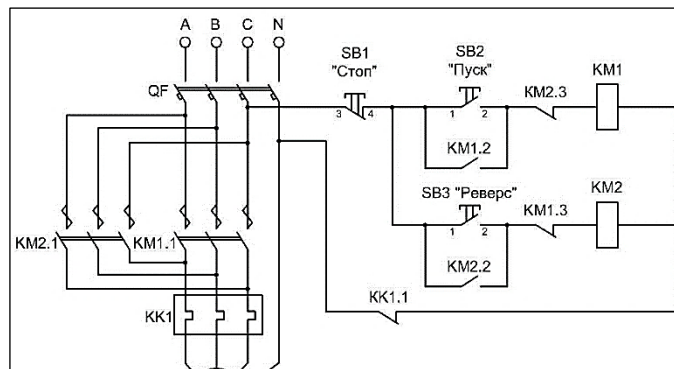
Г) KM.

7. Работоспособна ли приведенная схема запуска электродвигателя?

- а. схема работоспособна,
- б. схема не работоспособна.

8. Какой тип электродвигателя изображен на схеме запуска вопроса №7?

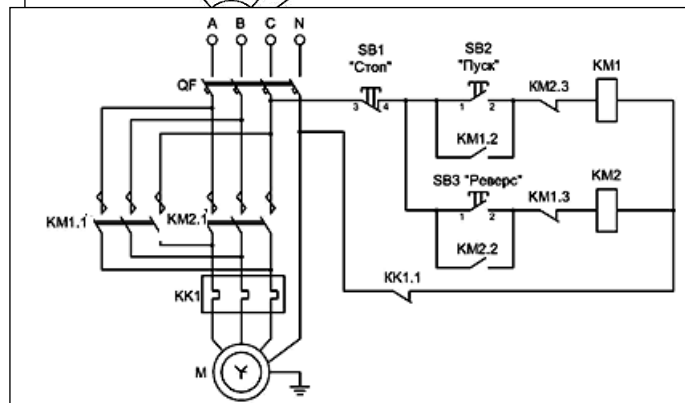
- а. электродвигатель постоянного тока;
- б. синхронный электродвигатель;
- в. асинхронный электродвигатель с фазным ротором;
- г. асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором.



9. При монтаже электропроводки около счетчиков электроэнергии необходимо оставлять концы проводов (запас) длиной не менее:

- а - 60 мм;
- б - 120 мм;
- в - 180 мм;
- г - 240 мм.

10. Как вы считаете, правильно подключен электродвигатель на схеме запуска? Написать причину, если вы считаете, что схема выполнена неправильно.

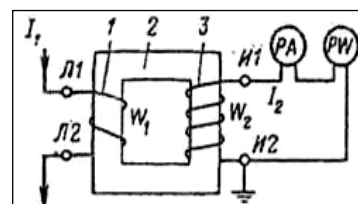


11. Что необходимо сделать для осуществления реверса асинхронного двигателя?

- а. изменить полярность питающего напряжения;
- б. изменить порядок чередования фаз;
- в. заменить переменное напряжение на постоянное для питания катушки магнитного пускателя;
- г. подключить резисторы в цепи ротора.

12. Назвать обозначения выводов первичной обмотки измерительного трансформатора тока.

- а – I_1 и I_2 ;
- б – L_1 и L_2 ;
- в – I_1 и I_2 ;
- г – w_1 и w_2 .



13. Укажите схему соединения обмоток трехфазного асинхронного электродвигателя:



- а. Звезда.
- б. Треугольник.
- в. Зигзаг.
- г. Смешанное.

14. Укажите схему соединения обмоток трехфазного асинхронного электродвигателя:



- а. Звезда.
- б. Треугольник.
- в. Зигзаг.
- г. Смешанное.

15. Определить назначение данного приспособления.

- а. пресс,
- б. ручная лебедка,
- в. съемник подшипников с вала электродвигателя,
- г. приспособления для поднятия груза.

16. Определить на каком рисунке изображен магнитный пускатель:





А)



Б)



В)



Г)



Д)



17. Назвать электротехнический прибор, изображенный на рисунке.

а - реле максимального тока;

в - дифференциальный автомат;

б – автоматический выключатель;

г - устройство защитного отключения (УЗО).

18. При помощи чего очищают контакты магнитных пускателей, на поверхности которых имеются брызги и «корольки» металла на поверхности?

а. напильника;

б. наждачной бумаги;

в. надфиля,

г. хлопчатобумажной салфеткой, смоченной в уайт-спирите или в авиационном бензине.

19. Определите тип ламп, изображенных на рисунке.

а. дуговые ртутные,

б. дуговые натриевые,

в. лампы накаливания,

г. компактные люминесцентные.

20. При помощи чего очищают контакты магнитных пускателей, на поверхности которых имеются следы подгорания и нагара?

а. напильника;

б. наждачной бумаги;

в. надфиля.

г. хлопчатобумажной салфеткой, смоченной в уайт-спирите или в авиационном бензине.



25 баллов: «5» – 24-25 баллов; «4» – 20-23 баллов; «3» – 12-19 баллов.

Преподаватель _____ Шефер И.Е.

**Эталон ответов по ДЗ по МДК 02.01. Организация и технология проверки
электрооборудования**

Время выполнения 45 минут.

1 вариант	1	а	2 вариант	1	г
	2	1 – б 2 – в 3 – г 4 – а		2	1 – б 2 – в 3 – г 4 – а
	3	г		3	г
	4	в		4	г
	5	а		5	б
	6	а, б, д		6	в
	7	а		7	а
	8	д		8	г
	9	г		9	б
	10	шунтирующий контакт KM1 подключен к кнопке SB2, шунтирующий контакт KM2 подключен к кнопке SB1		10	главный контакт KM1.1 подключен на запуск двигателя назад, главный контакт KM2.1 подключен на запуск двигателя вперед
	11	а		11	б
	12	б		12	б
	13	а		13	а
	14	б		14	б
	15	д		15	в
	16	б		16	б, в
	17	г		17	а
	18	б		18	в
	19	б		19	г
	20	б		20	б, г

25 баллов: «5» – 24-25 баллов; «4» – 20-23 баллов; «3» – 12-19 баллов.

4. Требования к зачету или дифференцированному зачету по учебной и (или) производственной практике

4.1. Общие положения

Целью оценки по учебной и производственной практике является оценка:

- 1) профессиональных и общих компетенций;
- 2) практического опыта и умений.

Оценка по практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на практике) с указанием видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

4.2. Виды работ учебной и производственной практике и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю.

4.2.1. Учебная практика:

Дифференцированный зачет

по УП 02 Проверка и наладка электрооборудования

Профессия: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям).
для обучающихся: 3 курса, 5 семестра, группы ЭМ-21.9

Текст задания

Дифференцированный зачет включает задания:

1. Теоретической части (задание в тестовой форме)

2. Практической части – Разборка и ТО магнитного пускателя ПМА-310.

Задание в тестовой форме включает 10 вопросов, охватывающие разделы программы учебной практики **УП.02 Проверка и наладка электрооборудования.**

В каждом вопросе теста может быть только один правильный вариант ответа. За каждый правильный ответ в тесте обучающийся получает 1 балл. Максимальное количество баллов за тест - 19. Продолжительность выполнения теста – 30 минут.

Продолжительность выполнения практического задания дифференцированного зачета – до 120 минут. Исправления недопустимы.

I. Теоретическая часть.

Укажите правильный вариант ответа:

1. Магнитные пускатели, это

- а) коммутационные аппараты;
- б) аппараты управления и контроля;
- в) комплектные аппараты.

2. Магнитный пускатель предназначен для:

- а) для ручного управления электродвигателями;
- б) для ограничения тока, напряжения;
- в) для частых замыканий и размыканий силовых электрических цепей при включениях и отключениях электродвигателей.

3. Электромагнитный контактор состоит из:

- а) катушки, сердечника, якоря;
- б) теплового реле;
- в) сигнальной лампы.

4. Блокировочные контакты - это

- а) замыкают главные контакты;
- б) шунтируют контакты кнопки «Пуск»;
- в) создают цепь втягивающей катушки.

5. Заполните пробелы в описании принципа действия пускателя: При замыкании цепи управления по обмотке проходит ток, притягивается к и контакты замыкаются, тем самым замыкая силовую цепь и обеспечивая прохождение по соответствующему приёмнику электроэнергии.

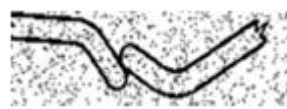
6. Укажите правильное положение основных контактов магнитного пускателя.



а)



б)



в)

7. Выберите какое действие происходит при нажатии кнопки «Пуск»:

- а) создаётся цепь втягивающей катушки;
- б) разомкнуться главные контакты;
- в) замкнётся кнопка «Стоп»

8. Каким инструментом можно очищать контактные поверхности пускателя?

- а) бархатным напильником;
- б) драчёвым напильником;
- в) зубилом.

9. Сопоставьте правильные варианты ответа назначения элементов магнитного пускателя:

Элементы магнитного пускателя	Назначение
1. главные контакты.	а) для гашения электрической дуги, возникающей при размыкании контактов.
2. дугогасительное устройство.	б) для замыкания и размыкания силовой цепи и длительного протекания тока.

3 электромагнитная система.	в) для переключений в цепях управления пускателя, блокировки и сигнализации.
4 блок – контакты.	г) для управления пускателя – включения и отключения,

10. Сопоставьте правильные варианты ответа возможных причин неисправностей магнитного пускателя:

Неисправность	Причина
1. Пускатель не включается	а) Ослабление зажимов.
2. Пускатель издаёт резкий шум	б) Приварились контакты.
3. При снятии напряжения с катушки якорь не отпадает или отпадает частично.	в) Наличие пыли и посторонних тел в магнитопроводе.
4. Ток не проходит через контакты.	г) Напряжение цепи не соответствует напряжению катушки или обрыв в обмотке катушки

ЭТАЛОН ОТВЕТОВ

Дифференцированного зачета теоретической части по УП.02 Проверка и наладка электрооборудования.

1	а	6	а
2	в	7	а
3	а	8	а
4	б	9	1-б, 2-а, 3-г, 4-в.
5	1) якорь 2) сердечнику 3) главные 4) тока	10	1-г, 2-в, 3-б, 4-а.

Критерии оценивания заданий теоретической части

Оценка «5» – 18-19 правильных ответов.

Оценка «4» – 15-17 правильных ответов.

Оценка «3» – 9-14 правильных ответов.

Оценка «2» – 0-8 правильных ответов

ГПОУ «Осинниковский политехнический техникум»	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ: УП.02 Проверка и наладка электрооборудования Профессия: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям)	УТВЕРЖДАЮ:
		Зам. директора по практике «__» _____ 20__ г. _____/_____/_____

Оцениваемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 6; ПК1.2, ПК1.3, дПК1.5.

ЗАДАНИЕ

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

1. Место выполнения задания: лаборатория электроснабжения и электрооборудования.
2. Максимальное время выполнения заданий - 90 минут
3. Используемые ресурсы: магнитный пускатель ПМА электромонтажный инструмент, измерительные приборы, мультиметр, катушка и контактная группа, схема магнитного пускателя ПМА-310, таблица «Возможные неисправности магнитного пускателя и способы их устранения», щетка, мелкая наждачная бумага, бархатный напильник, машинное масло, дефектная ведомость.
4. Протокол дифференцированного зачета.

ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:

Практическая часть дифференцированного зачета:

Согласно инструкционно-технологической карты произвести разборку, мелкий ремонт (замену катушки и контактной группы) магнитного пускателя ПМА с составлением дефектной ведомости.

Текст задания: Разборка и ТО магнитного пускателя ПМА-310.

Ход выполнения задания

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол-во баллов
1	Наличие спецодежды;	1
2	Подготовка инструмента и приспособлений, организация рабочего места.	1
3	Изучение схемы магнитного пускателя ПМА-310	1
4	Изучение таблицы «Возможные неисправности магнитного пускателя и способы их устранения»	1
5	Разборка пускателя.	1
6	Чистка магнитного пускателя.	1
7	Проверка катушки.	1
8	Замена катушки.	1
9	Замена контактной группы.	1
10	Сборка магнитного пускателя.	1
11	Составление дефектной ведомости.	1
12	Проверка сборки электрической схемы под напряжением.	1
13	Уборка рабочего места.	1
	Итого	13 баллов

Инструкционная технологическая карта Разборка и ТО магнитного пускателя ПМА-310

№ п/п	Наименование операции	Последовательность выполнения операции и технические условия
1	Проверить исправность аппаратов и приборов	проверить организацию рабочих мест, наличие необходимой документации
2	Последовательность разборки ПМА-310	<ul style="list-style-type: none"> • Выкручиваем отверткой два болта крепящих верхнюю крышку, которая закрывает контакты. • Выкручиваем шесть болтов, держащих входной и выходной кабель, и четыре болта, которые держат рабочую головку с контактами. • Сверху и снизу на пружинах два блокирующих контакта. Снимаем их вместе с пружинами. • Далее вынимаем катушку и металлический сердечник. • Ниже сердечника снимаем две пластины. Пластину упора сердечника и пружинную пластину. • Берем в руки головку магнитного пускателя, одной рукой оттягиваем пружину, прижимающую контакты, другой проворачиваем и вытягиваем контакты. <p>Теперь сердечник свободно выйдет из головки пускателя</p>
3	Чистка магнитного пускателя	<ul style="list-style-type: none"> • Щеткой хорошенько вычищаем весь корпус, включая обе половины сердечника • Мелкой наждачной бумагой вычищаем добела все мелкие контакты, чтобы техническое серебро на них было без глубоких царапин. • Чистим контакты, которые идут на питание катушки (бывают катушки 220В и 380В, в зависимости от схемы включения, так что при сборке можно поставить любую из них).

		<i>Чистим силовые контакты напильником и шлифуем наждачной бумагой</i>
4	Проверка катушки, замена катушки, замена контактной группы	Проверка катушки мультиметром, осмотр контактной группы, замена катушки, замена контактной группы
5	Сборка магнитного пускателя	<ul style="list-style-type: none"> • Перед началом сборки магнитного пускателя смазываем все пружины машинным маслом и протираем сухой салфеткой, потом этой же салфеткой слегка протираем все контакты • Собираем все в обратной последовательности. Ставим пластину упора сердечника и пружинную пластину изгибами вверх, ставим катушку, пружины под блокирующие контакты и сами контакты, которые с боков можно тоже слегка смазать маслом. • Верхний сердечник вставляем в головку магнитного пускателя, оттягиваем пружины по порядку и боком вставляем контакты. • Прижимные пластинки входят очень легко, теперь соединяем верхнюю и нижнюю части магнитного пускателя скрепляем их болтами. • Ставим пускатель на стол и прижимаем контакты сверху рукой, они должны хорошо сомкнуться. • Отпускаем и под действием пружин все контакты должны стать в разомкнутом состоянии.
6	Проверяем работу под напряжением	<ul style="list-style-type: none"> • Проверяем работу под напряжением. В зависимости от того какая стоит катушка подключаем 220 или 380вольт. • Щелчок при замыкании контактов должен быть четким без потрескиваний. • Принцип работы всех магнитных пускателей одинаков. При подаче напряжения на катушку, 220 или 380вольт, создается магнитное поле, металлические сердечники притягиваются друг к другу и тем самым притягивают, замыкают рабочие контакты. Блокирующие контакты так и называются потому, что они блокируют цепь при отпуске кнопки пуск и размыкаются только при нажатии кнопки стоп.
7	Составление дефектной ведомости.	Составление дефектной ведомости на выявленные при разборке неисправности
8	Уборка рабочего места	Убрать рабочее место

Безопасность труда при выполнении данного задания

1. Соблюдать ПБ при пользовании инструментом. Использовать только исправный инструмент с изолированными ручками. Пользоваться средствами индивидуальной защиты.
2. Не прикасайтесь к проводам и частям схемы, находящейся под напряжением.
3. Подача напряжения на рабочее место производится мастером п/о.
4. Источник тока к электрической цепи подключать в последнюю очередь.
5. Все операции по техническому обслуживанию, осмотру и устранению неисправностей производить только при снятом напряжении в главной цепи и цепи управления.
6. Перед вводом в эксплуатацию пускатель заземлить.
7. Сопротивление между заземляющим винтом и частями пускателя не должно превышать 0,1 Ом.
8. Во время эксплуатации крышка оболочки пускателя должна быть закрыта.
9. Расстояние от металлических заземлённых частей до открытых контактных зажимов пускателя должно быть не менее 15мм, до других частей пускателя не менее 5мм.
10. Экономно и бережно относиться к оборудованию и инструменту.
11. На рабочем месте соблюдать чистоту и порядок.

Лист контроля качества по выполнению задания

№ п/п	ФИО студента	Организация рабочего места	Соблюдение ТБ	Правильность сборки схемы	Рациональность использования	Эстетика выполнения	Выполнение норм времени	Итоговая оценка
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								

Эталон выполнения работы.

При правильно выполненном задании по разборке и ТО магнитного пускателя ПМА-310 электрооборудование должно быть собрано согласно схеме пускателя, а при прозвонке мультиметром, показать исправную и целую цепь.

Критерии оценки проверочной работы:

Оценка «**ОТЛИЧНО**» выставляется, если обучающийся последовательно, самостоятельно, без ошибок выполнил практическое задание. Соблюдал правила техники безопасности, и уложился в норму времени при выполнении проверочной работы.

Оценка «**ХОРОШО**» выставляется, если обучающийся последовательно, самостоятельно, но с незначительными ошибками, которые существенно не влияют на работу, выполнил практическое задание. Соблюдал правила техники безопасности, и уложился в норму времени при выполнении проверочной работы.

Оценка «**УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется, если обучающийся допускает значительные ошибки при выполнении задания. На выполнение работы затрачивается много времени, или не соблюдал правила техники безопасности.

Оценка «**НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО**» выставляется, если обучающийся не смог правильно выполнить практическое задание, нарушил соблюдения правил безопасности.

Учебная практика

Перечень видов работ учебной практики

Виды работ	Коды и наименования проверяемых результатов		
	ПК	ОК	Практический опыт, умения
Принятие в эксплуатацию и испытания электрооборудования	ПК 2.1, ПК 2.2, <i>дПК2.4</i>	ОК1 - ОК6.	ПО1, У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, дУ11, дУ12, дУ13, дУ14.
Выполнение работ по эксплуатации и	ПК 2.3, <i>дПК2.4</i>	ОК1 - ОК6.	ПО1, ПО2, У2, У3, дУ5.

техническому обслуживанию контрольно-измерительных приборов			
---	--	--	--

4.2.2. Производственная практика

Дифференцированный зачет

Практическое задание ПП 02. Проверка и наладка электрооборудования

Профессия: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям)

Место проведения: Предприятия энергетической промышленности

Дата выполнения _____

Задание: Замена трехфазного счетчика электроэнергии прямого включения и подключение его в электрическую сеть.

Техническое оснащение: трехфазный счетчик электроэнергии, трехполюсный автоматический выключатель, однополюсные автоматические выключатели, электромонтажный инструмент, измерительные приборы, провод ПВ 2х6мм², провод ПВ 2х2,5мм², нулевая шина, шина заземления, DIN-рейки, ящик металлический, мультиметр, электрические схемы подключения трехфазного счетчика электроэнергии.

ГПОУ «Осинниковский политехнический техникум»	ДИФФЕРЕНЦИРОВАННЫЙ ЗАЧЕТ: ПП.02 Проверка и наладка электрооборудования Профессия: 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям)	УТВЕРЖДАЮ: Зам. директора по практике «__» _____ 20__ г. _____/_____/_____
	Оцениваемые компетенции: ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 4, ОК 6; ПК2.1, ПК2.2, дПК2.4.	

ЗАДАНИЕ

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЯ

1. Место выполнения задания: Предприятия энергетической промышленности.
2. Максимальное время выполнения заданий - 90 минут
3. Используемые ресурсы: трехфазный счетчик электроэнергии, электромонтажный инструмент, измерительные приборы, провод ПВ 2х6мм², провод ПВ 2х2,5мм², DIN-рейки, электрические схемы подключения трехфазного счетчика электроэнергии.
4. Протокол дифференцированного зачета.

ТЕКСТ ЗАДАНИЯ:

Практическая часть дифференцированного зачета:

Текст задания: Выполнение демонтажа, замены и подключение трехфазного счетчика в электрическую сеть.

Схема подключения трехфазного электросчетчика

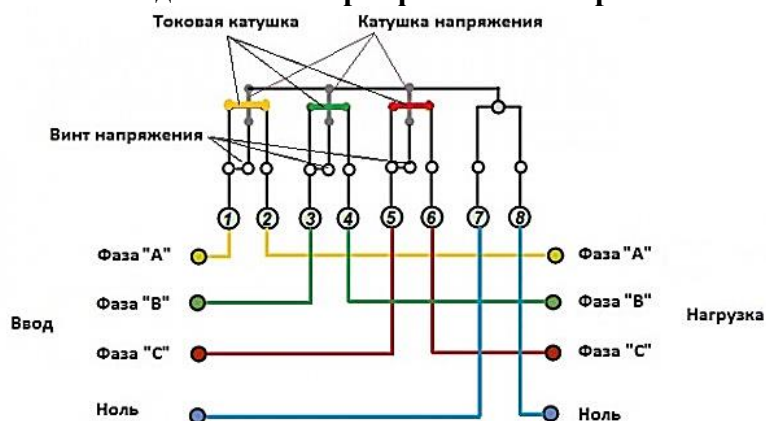
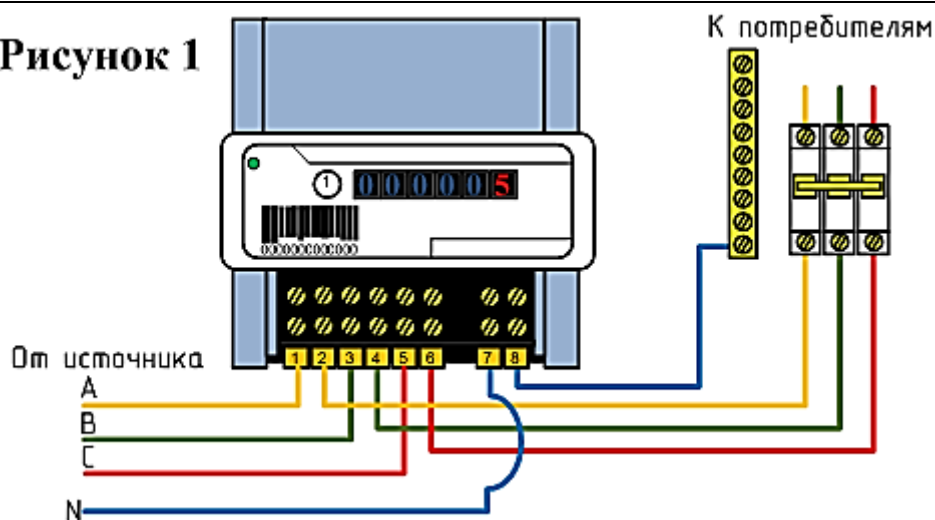


Рисунок 1



Ход выполнения задания

№ п/п	Порядок выполнения задания	Кол-во баллов
1	Наличие спецодежды;	1
2	Подготовка инструмента и приспособлений, организация рабочего места.	1
3	Изучение схем подключения трехфазного счетчика электроэнергии	1
4	Отключение входного питания, далее следует убедиться, что сеть обесточена, воспользовавшись индикатором.	1
5	Демонтаж неисправного электросчетчика	1
6	Монтаж нового трехфазного электросчетчика	1
7	Подготовка проводов в размер, присоединение проводов согласно электрической схеме.	1
8	Подключение трехфазного электросчетчика в цепь.	1
9	Подключение цепи автоматов для защиты и нагрузки.	1
10	Проверка сборки электрической схемы под напряжением.	1
11	Проверка количества импульсов и показание работающего электросчетчика	1
12	Опломбирование электросчетчика.	1
13	Заполнения Акта установки	1
	Итого	13 баллов

Безопасность труда при выполнении данного задания

1. Использовать только исправный инструмент с изолированными ручками.
2. Не прикасайтесь к проводам и частям схемы, находящейся под напряжением.
3. Подача напряжения на рабочее место производится наставником.
4. Источник тока к электрической цепи подключать в последнюю очередь.
5. Не пользуйтесь проводами с изношенной изоляцией.
6. При сборке электрической схемы избегайте пересечения проводов.
7. Экономно и бережно относиться к оборудованию и инструменту.
8. На рабочем месте соблюдать чистоту и порядок.

Карта самоконтроля

по теме: Монтаж трехфазных счетчиков электроэнергии и подключение их в электрическую сеть

№ п/п	Что проверить?	Как проверить?
1	Установка электросчетчика	Устанавливается вертикально, на ровном основании. Уровнем, угол отклонения не должен превышать 1°.

2	Сечение провода	Микрометром, сечение вводного провода бмм ² , сечение отходящего провода к нагрузке бмм ²
3	Концы зачищенного от изоляции провода	Измерить линейкой, длина зачищенного провода должна быть 17-25 мм.
4	Длина зачищенного провода должна выдерживаться точно	Визуально, оголенный проводник вставляется до упора в гнездо, чтобы под зажим не попала изоляция, очищенный (оголенный) провод не торчал из корпуса
5	Закрепление провода	Визуально, нет ли смещения (перекоса) закрепления провода
6	Фиксацию провода	Слегка подергав провод, убедиться, что он закреплен
7	Правильность сборки схемы	Мультиметром, произвести прозвонку схемы включения счетчика

Эталон выполнения работы.

При правильно выполненном задании по выполнению монтажа и подключения трехфазного счетчика в электрическую сеть электрооборудование должно быть подключено согласно электрической схеме, при прозвонке мультиметром, показать исправную и целую цепь. Счетчик должен мигать согласно нагрузке.

Критерии оценки проверочной работы:

Оценка **«ОТЛИЧНО»** выставляется, если обучающийся последовательно, самостоятельно, без ошибок выполнил практическое задание. Соблюдал правила техники безопасности, и уложился в норму времени при выполнении проверочной работы.

Оценка **«ХОРОШО»** выставляется, если обучающийся последовательно, самостоятельно, но с незначительными ошибками, которые существенно не влияют на работу, выполнил практическое задание. Соблюдал правила техники безопасности, и уложился в норму времени при выполнении проверочной работы.

Оценка **«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется, если обучающийся допускает значительные ошибки при выполнении задания. На выполнение работы затрачивается много времени, или не соблюдал правила техники безопасности.

Оценка **«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО»** выставляется, если обучающийся не смог правильно выполнить практическое задание, нарушил соблюдения правил безопасности.

Перечень видов работ производственной практики

Виды работ	Коды и наименования проверяемых результатов		
	ПК	ОК	Практический опыт, умения

<ol style="list-style-type: none"> 1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. 2. Ознакомление с рабочим местом электромонтера по ремонту и обслуживанию электрооборудования. 3. Ознакомление с электрическими схемами различной сложности. 4. Наладка электрических машин, электроприводов. 5. Наладка аппаратов напряжением до 1000В. 6. Проверка оборудования распределительных устройств. 7. Проверка оборудования распределительных устройств в ЗРУ. 8. Проверка оборудования распределительных устройств в ОРУ. 9. Выполнение сборки по схемам приборов, узлов и механизмов электрооборудования 10. Проверка оборудования осветительных электроустановок. 11. Выполнение проверки трансформаторов, комплексных трансформаторных подстанций. 12. Техническое обслуживание контакторов, катушек, магнитных пускателей. 13. Оценка состояния токоведущих частей электрооборудования. Проверка состояния магнитной системы электрооборудования. Внешний осмотр и проверка механической части. 14. Проверка силового распределительного щита, установка предохранителей по номиналу и сечению подключаемого кабеля трехфазным напряжением 0,4кВ, подключение нагрузки к шинам, подключение заземления. 15. Проверка силового распределительного щита напряжением 0,22кВ. 16. Замена розеток и выключателей. 	<p>ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, дПК2.4.</p>	<p>ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК6.</p>	<p>ПО1, ПО2, У1, У2, У3, У4, дУ5</p>
--	---	---	--

Оценка качества сформированности профессиональных компетенций по итогам производственной практики проводится в форме собеседования. Производственная практика (итоговая концентрированная) обучающихся завершается выполнением выпускной практической квалификационной работы.

4.3. Форма аттестационного листа.

Таблица 4.3

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ

<i>ФИО</i>
Обучающийся (аяся) на _____ курсе по профессии СПО

код и наименование

успешно прошел (ла) учебную / производственную практику по профессиональному модулю

наименование профессионального модуля

в объеме _____ часов с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

в организации _____

наименование организации, юридический адрес

Виды и качество выполнения работ

Виды и объем работ, выполненных обучающимся во время практики	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходил практику	Количество часов

Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной / производственной практики

Дата «__» _____ .20__

Подпись руководителя практики

_____ / ФИО, должность

Подпись ответственного лица организации (базы практики)

_____ / ФИО, должность

Дифференцированный зачет по учебной и производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием: видов работ, выполненных обучающимся во время практики, их объема, качества выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Уровень подготовки студентов при проведении практики оценивается решением – зачтено/не зачтено.

5. Контрольно-оценочные материалы для экзамена (квалификационного)

5.1. Общие положения

Экзамен квалификационный предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ 02. **Проверка и наладка электрооборудования** по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию оборудования (по отраслям), проводится после получения обучаемым положительной оценки за ДЗ по мдк 02.01. и зачета по учебной и производственной практикам. Экзамен включает выполнения практического задания.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен». При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и

тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

Место проведения квалификационного экзамена электромонтажный цех ГПОУ ОПТ.

5.2 Задания для проведения экзамена (квалификационного)

С целью оценки сформированности знаний в 6 семестре по ПМ.02 формируются 4 варианта заданий квалификационного экзамена, включающие в себя теоретическое и практическое задание. Обучающиеся разбиваются на бригады по 2 человека. Максимальное время выполнения задания 180 минут.

ЗАДАНИЕ № 1 ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции:

ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

дПК 2.4 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Текст задания

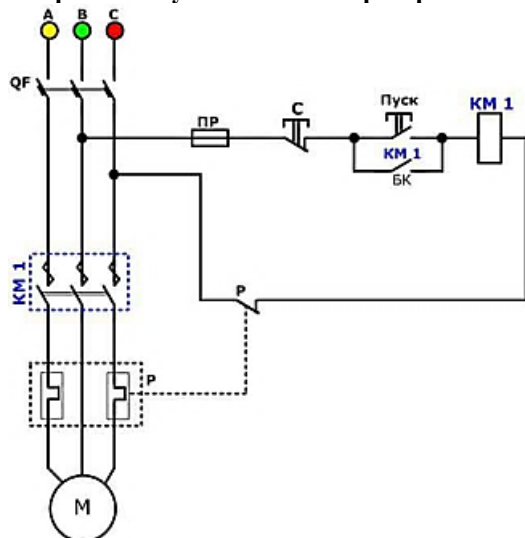
Часть А (теоретическое задание)

Запишите технологическую последовательность монтажа электропроводки.

1. определение мест установки светильников и установочной аппаратуры
2. установка аппаратуры и светильников
3. нарезание кабеля и его разделка
4. разметка трассы электропроводки
5. разметка под установку аппаратуры и светильников
6. прокладка провода по трассе и разводка его в коробках
7. подсоединение к вводу
8. соединение схемы
9. электрические измерения
10. заземление

Часть Б Практическое задание.

Собрать схему включения нереверсивного магнитного пускателя



Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Для ответа на теоретическое задание рекомендуется использовать нормативно-технические справочники.
3. При составлении схемы необходимо использовать: кнопочный пост управления, магнитный пускатель, провода медные, набор инструментов для проведения электромонтажных работ.

Максимальное время выполнения задания 180 минут

ЗАДАНИЕ № 2 ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции:

ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.

ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.

ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.

дПК 2.4 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Текст задания

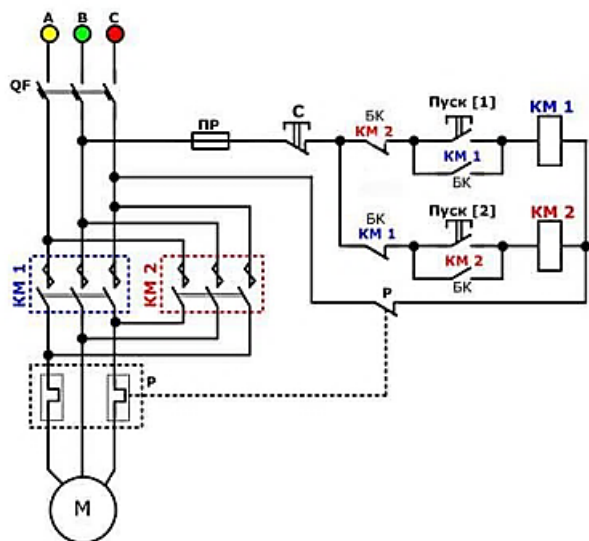
Часть А (теоретическое задание)

В каких случаях силовой трансформатор должен быть выведен из работы при обнаружении:

1. сильного неравномерного шума
2. потрескивания внутри трансформатора
3. неравномерного и постоянного возрастающего нагрева
4. нормальной нагрузки
5. выброса масла из расширителя
6. разрыва диафрагм выхлопной трубы
7. течи масла с понижением его уровня ниже уровня масломерного стекла
8. нормального охлаждения

Часть Б Практическое задание.

Собрать схему включения реверсивного магнитного пускателя



Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Для ответа на теоретическое задание рекомендуется использовать нормативно-технические справочники.
3. При составлении схемы необходимо использовать: модули для сборки силовых электрических цепей, набор инструментов для проведения электромонтажных работ.

Максимальное время выполнения задания 180 минут

ЗАДАНИЕ № 3 ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции:

ОК. 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
дПК 2.4 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Текст задания

Часть А (теоретическое задание)

Какие работы входят в объем текущего ремонта силового трансформатора:

1. наружный осмотр;
2. выявление и устранение мелких дефектов в арматуре, системе охлаждения, навесных устройствах;
3. вскрытие трансформатора с подъемом активной части (или съемной части бака, если бак имеет нижний разъем), но без разборки активной части;
4. мелкий ремонт или замену (при необходимости) вводов, отводов, переключающих устройств, охладителей, маслозапорной арматуры, масляных насосов, вентиляторов и т. д.;
5. подтяжка креплений, устранение течей масла и доливка масла;
6. замена сорбента в термосифонном фильтре;
7. протирка наружных поверхностей от загрязнений;
8. измерение сопротивления изоляции обмоток и другие мелкие работы;
9. сушка активной части;

Часть Б Практическое задание.

Ситуация. В комнате жилого дома не работает люстра освещения. Описание электрической цепи (ЭЦ): Счетчик электрической энергии, выключатель автоматический на 16А, выключатель двухклавишный для люстры, люстра на 3 лампы накаливания, провод осветительный.

Требование: восстановить работоспособность люстры.

Задание:

- 1) Начертить электрическую схему ЭЦ.
- 2) Определить и обосновать выбранные материалы с их характеристиками.
- 3) Определить и обосновать выбранные элементы ЭЦ с их характеристиками.
- 4) Определить последовательность выполнения работ по проверке и наладке ЭЦ.
- 5) Определить необходимые для выполнения этих работ инструменты, приспособления, приборы.
- 6) Определить возможные дефекты ЭЦ, используя мегомметр (почему не работает люстра), и способы их устранения.
Определить дефект ЭЦ. Восстановить работоспособность ЭЦ.

Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Для ответа на теоретическое задание рекомендуется использовать нормативно-технические справочники.
3. При составлении схемы необходимо использовать: модули для сборки силовых электрических цепей, набор инструментов для проведения электромонтажных работ.

Максимальное время выполнения задания 180 минут

ЗАДАНИЕ № 4 ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 05. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 06. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.
ПК 2.1 Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу.
ПК 2.2 Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.
ПК 2.3 Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты.
дПК 2.4 Организовывать и производить наладку и испытания устройств электрооборудования промышленных и гражданских зданий.

Текст задания

Часть А (теоретическое задание)

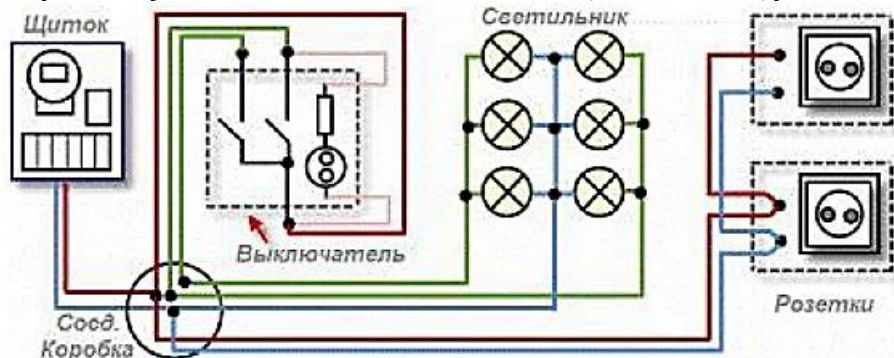
Перечислить операции текущего ремонта асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором:

- 1) очистка электродвигателя от пыли и грязи, разъединение питающих проводов и заземляющих шин,
- 2) разъединения проводов пускового реостата;
- 3) отъединение двигателя от рабочей машины и доставка его в ремонтную мастерскую;
- 4) разборка электродвигателя и его очистка от пыли и грязи;
- 5) осмотр поверхности стали статора и ротора и зачистка мест, покрытых коррозией;

- 6) проверка целостности и ремонт изоляции лобовых частей обмоток;
- 7) Ремонт щёткодержателей и контактных колец
- 8) измерение сопротивления изоляции обмоток между фазами и между фазами и корпусом при помощи мегомметра напряжением 500 – 1000 В. Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм. При меньших значениях сопротивления изоляции обмотку подвергают сушке;
- 9) проверка состояния и ремонт выводных концов электродвигателя;
- 10) очистка подшипников качения от старой смазки и промывка бензином. При необходимости смазку заменяют;
- 11) сборка электродвигателя и проверка свободного вращения ротора в обе стороны, окраска корпуса;
- 12) установка электродвигателя на рабочее место, запуск совместно с рабочей машиной для проверки правильности его вращения и отсутствия вибраций.

Часть Б (практическая работа)

Собрать схему подключения осветительного щитка, выключателя, розеток и ламп



Инструкция

1. Внимательно прочитайте задание.
2. Для ответа на теоретическое задание рекомендуется использовать нормативно-технические справочники.
3. При составлении схемы необходимо использовать: модули для сборки силовых электрических цепей, набор инструментов для проведения электромонтажных работ.

Максимальное время выполнения задания 180 минут

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА Показатели оценки результатов освоения программы профессионального модуля		
Номер и содержание задания	Оцениваемые компетенции	Показатели оценки результата
ЗАДАНИЕ 1 Текст задания Часть А (теоретическое задание) Запишите технологическую последовательность монтажа электропроводки. <ol style="list-style-type: none"> 1. определение мест установки светильников и установочной аппаратуры 2. установка аппаратуры и светильников 3. нарезание кабеля и его разделка 4. разметка трассы электропроводки 5. разметка под установку аппаратуры и светильников 6. прокладка провода по трассе и разводка его в коробках 7. подсоединение к вводу 8. соединение схемы 9. электрические измерения 10. заземление Часть Б (практическая работа) Собрать схему включения нереверсивного магнитного пускателя	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, дПК2.4. ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6.	У1, У2, У3, У4, дУ5 31, 32, 33, 34, 35, д36, д37, д38, д39, д310, д311, д312, д313. ПО1, ПО2
ЗАДАНИЕ 2 Текст задания Часть А (теоретическое задание) В каких случаях силовой трансформатор должен быть выведен из работы при обнаружении: <ol style="list-style-type: none"> 1. сильного неравномерного шума 2. потрескивания внутри трансформатора 3. неравномерного и постоянного возрастающего нагрева 	ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, дПК2.4. ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6.	У1, У2, У3, У4, дУ5 31, 32, 33, 34, 35, д36, д37, д38, д39, д310, д311, д312, д313. ПО1, ПО2

<p>4. нормальной нагрузки 5. выброса масла из расширителя 6. разрыва диафрагм выхлопной трубы 7. течи масла с понижением его уровня ниже уровня масломерного стекла 8. нормального охлаждения</p> <p>Часть Б (практическая работа) Собрать схему включения реверсивного магнитного пускателя</p>		
<p>ЗАДАНИЕ 3 Текст задания Часть А (теоретическое задание) Какие работы входят в объем текущего ремонта силового трансформатора:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. наружный осмотр; 2. выявление и устранение мелких дефектов в арматуре, системе охлаждения, навесных устройствах; 3. вскрытие трансформатора с подъемом активной части (или съемной части бака, если бак имеет нижний разъем), но без разборки активной части; 4. мелкий ремонт или замену (при необходимости) вводов, отводов, переключающих устройств, охладителей, маслозапорной арматуры, масляных насосов, вентиляторов и т. д.; 5. подтяжка креплений, устранение течей масла и доливка масла; 6. замена сорбента в термосифонном фильтре; 7. протирка наружных поверхностей от загрязнений; 8. измерение сопротивления изоляции обмоток и другие мелкие работы; 9. сушка активной части; <p>Часть Б (практическая работа) Ситуация. В комнате жилого дома не работает люстра освещения. Описание электрической цепи (ЭЦ): Счетчик электрической энергии, выключатель автоматический на 16А, выключатель двухклавишный для люстры, люстра на 3 лампы накаливания, провод осветительный. Требование: восстановить работоспособность люстры.</p>	<p>ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, дПК2.4. ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6.</p>	<p>У1, У2, У3, У4, дУ5 31, 32, 33, 34, 35, д36, д37, д38, д39, д310, д311, д312, д313. ПО1, ПО2</p>
<p>ЗАДАНИЕ 4 Текст задания Часть А (теоретическое задание) Перечислить операции текущего ремонта асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) очистка электродвигателя от пыли и грязи, разъединение питающих проводов и заземляющих шин, 2) разъединения проводов пускового реостата; 3) отъединение двигателя от рабочей машины и доставка его в ремонтную мастерскую; 4) разборка электродвигателя и его очистка от пыли и грязи; 5) осмотр поверхности стали статора и ротора и зачистка мест, покрытых коррозией; 6) проверка целостности и ремонт изоляции лобовых частей обмоток; 7) Ремонт щёткодержателей и контактных колец 8) измерение сопротивления изоляции обмоток между фазами и между фазами и корпусом при помощи мегомметра напряжением 500 – 1000 В. Сопротивление изоляции должно быть не менее 0,5 МОм. При меньших значениях сопротивления изоляции обмотку подвергают сушке; 	<p>ПК2.1, ПК2.2, ПК2.3, дПК2.4. ОК1, ОК2, ОК3, ОК4, ОК5, ОК6.</p>	<p>У1, У2, У3, У4, дУ5 31, 32, 33, 34, 35, д36, д37, д38, д39, д310, д311, д312, д313. ПО1, ПО2</p>

<p>9) проверка состояния и ремонт выводных концов электродвигателя; 10) очистка подшипников качения от старой смазки и промывка бензином. При необходимости смазку заменяют; 11) сборка электродвигателя и проверка свободного вращения ротора в обе стороны, окраска корпуса; 12) установка электродвигателя на рабочее место, запуск совместно с рабочей машиной для проверки правильности его вращения и отсутствия вибраций. Часть Б (практическая работа) Собрать схему подключения осветительного щитка, выключателя, розеток и ламп</p>		
<p>Количество вариантов (пакетов) заданий для экзаменуемых: <u>4</u> Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен (квалификационный): Задание № 1 <u>180</u> мин./час. Задание № 2 <u>180</u> мин./час. Задание № 3 <u>180</u> мин./час. Задание № 4 <u>180</u> мин./час. Всего на экзамен <u>900</u> мин./час. Условия выполнения заданий. Требования охраны труда: <u>инструктаж по технике безопасности.</u> Оборудование: <u>схемы, стенд для монтажа электрических схем, набор электромонтажных и слесарных инструментов, кабельная продукция, расходный материал, измерительные и поверочные инструменты.</u></p>		

Литература для учащегося:

Учебники:

Учебники

1. Гринченко В.А. Конспект лекций по дисциплине «Диагностика электроэнергетического оборудования»: учебное пособие для бакалавров очной формы обучения по направлению 13.03.02 – «Электроэнергетика и электротехника» (программа академического бакалавриата) / В.А. Гринченко. – Ставрополь : Бюро новостей, 2019. - Текст: непосредственный.

2. Олифиренко Н.А. Проверка и наладка электрооборудования (ПМ.02) : уч. пособие СПО/ Н. А. Олифиренко, К.Д. Галанов, И.В. Овчинникова, – Ростов на Дону: Феникс, 2018. – Текст: непосредственный

3. Организация и технология проверки электрооборудования : Учебно-методический комплекс ПМ 02 «Проверка и наладка электрооборудования» - Комсомольск на Амуре, 2016. - Текст: непосредственный

4. Чарыков В.И. Монтаж электрооборудования: практикум / В.И. Чарыков, В.И. Мошкин, В. А. Буторин. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, 2018. - Текст: электронный

Дополнительные источники:

Учебники:

1. Акимова Н.А. Монтаж, техническая эксплуатация и ремонт электрического и электромеханического оборудования: учебное пособие для СПО/ Н.А Акимова. – Москва: Академия, 13-е издание, – 2012. – Текст: непосредственный.

2. Зайцев С.А. Контрольно-измерительные приборы и инструменты: учебник для нач. проф. образования / С.А.Зайцев, Д.Д.Грибанов, А.Н.Толстов, Р.В.Меркулов. — [7-е изд., стер.] — М. : Издательский центр «Академия», 2013. - Текст: электронный.

3. Корякин-Черняк С.Л. Электротехнический справочник. Практическое применение современных технологий. — СПб.: Наука и Техника, 2014. - Текст: непосредственный.

4. Мельникова С.Ю. Методическое пособие по проведению лабораторных работ и практических занятий составлено в соответствии с примерной программой профессионального модуля ПМ.02. Организация работ по ремонту оборудования электрических подстанций и сетей: учебное пособие – Москва: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014. - Текст: электронный

5. Секацкий Д.А. Наладка и испытание электрооборудования: электронный учебно-методический комплекс / Д.А. Секацкий. – Белорусский национальный технический университет, 2016. - Текст: непосредственный.

6. Сибикин Ю.Д. Справочник электромонтажника: уч. пос. СПО / Ю.Д. Сибикин - Москва: ИНФРА- М, 2018. - 412 с. - Текст: электронный . – URL: <https://new.znaniium.com>

7. Сибикин Ю.Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий: учебное пособие для СПО /Ю.Д. Сибикин, М.Ю. Сибикин. - Москва: издательский центр Академия, 2004. - Текст: непосредственный.

8. Чарыков В.И. Монтаж электрооборудования: практикум Ч.1. / сост. В.И. Чарыков, В.И. Мошкин, В.А. Буторин. – Курган : Изд-во Курганского гос. ун-та, - 2018. - Текст: непосредственный.

9. Чеботков Э.Г. Электрические и электронные аппараты (ч. II. Аппараты управления и распределительных устройств): учеб. пособ. / Э.Г. Чеботков, Ю.В. Зубков. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2011. - Текст: электронный

10. Шеховцов В.П. Справочное пособие по электрооборудованию и электроснабжению: уч. пособие СПО/ В.П. Шеховцов. – Москва : ИНФРА-М, 2018. – Текст: непосредственный.

11. Правила устройства электроустановок (ПУЭ) 7-е и 6-е издания (с изменениями от 20.12. 2017). – Текст: электронный. – URL: <https://base.garant.ru/>

12. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок. - Москва: ИНФРА-М, 2020. - 138 с. – Текст: электронный . – URL: <https://new.znaniium.com>

Интернет-ресурсы

1. <http://znaniium.com> - Электронно-библиотечная система

2. <http://electrolibrary.info> - Электронный электротехнический журнал «Я электрик!».

3. <http://bookarchive.ru> - Электронная библиотека

4. <http://base.garant.ru> - Электронная библиотека

Электронные библиотеки:

1. Электронная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bookarchive.ru>

2. Электронная библиотека «Энергетика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lib.rosenergосervis.ru>

3. Электронная библиотека «Мир книг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.mirknig.com>

4. Электронная библиотека «Университетская библиотека онлайн» [Электронный ресурс].

Критерии оценки:

- оценка **5(отлично)** - обучающийся выполнил все вышеперечисленные пункты последовательности выполнения работ и уложился в указанное время, при ответе использовал технические и профессиональные термины, выполнил все операции в соответствии с ТБ;

- оценка **4(хорошо)** - обучающийся выполнил некачественно один из выше перечисленных пунктов в указанное время, но при ответе использовал технические и профессиональные термины, выполнил все операции в соответствии с ТБ;

- оценка **3(удовлетворительно)** - обучающийся не смог выполнить один из выше перечисленных пунктов задания в указанное время, но правильно и уверенно ответил на вопросы экзаменатора, выполнил все операции в соответствии с ТБ;

- оценка **2 (не удовлетворительно)** - обучающийся не смог выполнить один пункт выше перечисленных пунктов задания в указанное время, нарушил соблюдение ПБ.

ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

_____ код и наименование профессионального модуля

ФИО _____

обучающийся на _____ курсе по профессии НПО / специальности СПО

_____ код и наименование

освоил(а) программу профессионального модуля

наименование профессионального модуля

в объеме _____ час.с «__» _____.20__ г. по «__» _____.20__ г.
 Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля (если предусмотрено учебным планом).

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК 02.01 _____		
УП		
ПП		

Результаты выполнения и защиты курсового проекта (работы) (только для СПО, если предусмотрено учебным планом).
 Тема « _____ »
 Оценка _____.
 Итоги экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю

Коды проверяемых компетенций	Наименование общих и профессиональных компетенций	Оценка (да / нет)	Если нет, то что должен обучающийся сделать дополнительно (с указанием срока)

Результат оценки: вид профессиональной деятельности _____

Дата _____. _____.20____ Подписи членов экзаменационной комиссии

Экзаменационная ведомость

Профессиональный модуль _____
 ” ____ ” курса” _____ ” группы
 Специальность/профессия _____

№ п/п	Ф.И.О. обучающегося	Итог экзамена (квалификационного)
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.		

Время проведения: “ _____ ” _____ 20__ г.

Всего часов на проведение _____ час. _____ мин.

Подписи экзаменаторов: _____ (_____)
 _____ (_____)
 _____ (_____)

Разработчики:

- **Савчук Ярослав Иванович** – мастер производственного обучения, ГПОУ «Осинниковский политехнический техникум».

- **Шефер Ирина Евгеньевна** – преподаватель ГПОУ «Осинниковский политехнический техникум».

Эксперты от работодателя:

_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)
_____	_____	_____
(место работы)	(занимаемая должность)	(инициалы, фамилия)