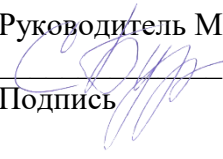
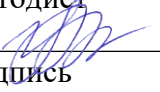


Филиал Государственного бюджетного профессионального
образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж
автомобильного транспорта и дорожного строительства» в поселке
Улькан

**Комплект контрольно-оценочных средств по профессиональному
модулю**

**ПМ.02. Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в
соответствии с требованиями технической документации**
по программе подготовки квалифицированных рабочих и служащих
15.01.31 Мастер контрольно-измерительных приборов и автоматики

Улькан, 2020 г.

Согласовано: Руководитель МК  / С.С. Бурлакова Подпись _____ Ф.И.О. Протокол № 02 От «23» 10. 2020 г.	Контрольно-оценочные средства разработаны на основе ФГОС СПО по профессии 15.01.31 Мастер контрольно- измерительных приборов и автоматики и рабочей программы профессионального модуля <u>ПМ.02. Ведение наладки</u> <u>электрических схем и приборов</u> <u>автоматики в соответствии с</u> <u>требованиями технической</u> <u>документации</u> Методист  / И.В. Баженова Подпись _____ Ф.И.О.
--	---

Организация-разработчик: филиал Государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения Иркутской области «Иркутский колледж автомобильного транспорта и дорожного строительства» в поселке Улькан

Разработчик:

Пеннер Алексей Георгиевич, преподаватель

Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности «Ведение наладки электрических схем и приборов автоматики в соответствии с требованиями технической документации» и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ОПОП в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный). Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен».

1. Формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Таблица 1.1

Элемент модуля	Форма контроля и оценивания	
	Промежуточная аттестация	Текущий контроль
МДК 02.01	-	Защита лабораторных и практических работ Оценка выполнения самостоятельных работ; Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ
МДК 02.02	-	Защита лабораторных и практических работ Оценка выполнения самостоятельных работ; Контроль выполнения домашних и самостоятельных работ
УП.02	-	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении учебной практики.
ПП.02	-	Наблюдение и оценка выполнения работ при прохождении производственной практики. Экспертная оценка выполнения проверочных работ
ПМ.02	Экзамен квалификационный	

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

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

Таблица 2.1

Профессиональные и общие компетенции, которые возможно сгруппировать для проверки	Показатели оценки результата
---	------------------------------

ПК 2. 1. Принимать в эксплуатацию отремонтированное электрооборудование и включать его в работу. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и 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	- 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
	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;
	- наличие положительных отзывов по результатам практики
	- обоснованность выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач при освоении модуля
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы
ПК 2. 2. Производить испытания и пробный пуск машин под наблюдением инженерно-технического персонала.	-обоснованность выбора приспособлений, материалов в соответствии с видом и характером работ;
	- 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;
	- соблюдение норм и правил охраны труда и требований безопасности при

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и 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	выполнении испытаний и пробного пуска машин;
	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;
	- наличие положительных отзывов по результатам практики
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы
ПК 2.3. Настраивать и регулировать контрольно-измерительные приборы и инструменты. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и 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	- 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;
	- активность, инициативность, самостоятельность в процессе освоения профессиональной деятельности;
	- наличие положительных отзывов по результатам практики
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;
	- полнота представлений за последствия

	некачественно и несвоевременно выполненной работы
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;

Оценка по МДК 02.01; МДК 02.02; УП.02 ; ПП.02 выставляется по результатам текущего контроля.

К экзамену (квалификационному) по профессиональному модулю допускаются обучающиеся, имеющие положительные оценки в рамках данного профессионального модуля.

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля

3.1. Общие положения

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

Оценка теоретического курса профессионального модуля осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля выполнения лабораторных и практических работ; тестовых заданий.

3.2.1 Задания для оценки освоения МДК 02.01:

Для оценки знаний и умений по МДК 02.01 составлены контрольные задания (5 вариантов), состоящие из 8 вопросов.

ВАРИАНТ № 1

1. Какие подготовительные мероприятия должны проводиться до начала пусконаладочных работ?
2. Как отрегулировать уставку электромагнитного реле времени?
3. Должен ли автоматический выключатель сработать, если протекающий ток равен 1,1 номинального тока теплового расцепителя?
4. Что проверяется при визуальном осмотре коммутационных аппаратов?
5. Какова норма собственного времени отключения масляных выключателей ВМП-10, ВМГ-10?
6. Какие требования предъявляются к качеству трансформаторного масла перед заливкой в электрооборудование напряжением до 35кВ?
7. Каково максимальное значение сопротивления растеканию заземлителей для установок напряжением 380/220В?
8. Какие операции входят в объем приемосдаточных испытаний электрических машин?

ВАРИАНТ № 2

1. Какие наладочные работы могут проводиться вне зоны монтажа?
2. Начертите схему испытания теплового реле.
3. Для чего используется в автоматических выключателях независимый расцепитель и расцепитель минимального напряжения?
4. Что такое "вжим" контакта? Как его проверить?

5. Когда проводятся испытания масла масляных выключателей напряжением до 35кВ?
6. Что нужно предпринять, если сопротивление изоляции трансформатора окажется ниже нормы?
7. Как проверяется правильность маркировки жил кабеля?
8. Для чего производится сушка электрических машин?

ВАРИАНТ № 3

1. Какие организационные мероприятия способствуют проведению ПНР в более короткие сроки?
2. Как регулируется напряжение (ток) срабатывания и возврата электромагнитного реле напряжения (тока)?
3. Определите уставку защиты от перегрузки и максимального тока автоматического выключателя, служащего для защиты асинхронного короткозамкнутого двигателя напряжением 380В, мощностью 10кВт.
4. Начертите схему проверки сопротивления изоляции автоматического выключателя АП-50-ЗМТ.
5. Какими методами измеряется сопротивление контактов масляного выключателя постоянному току?
6. В каких случаях проводится измерение сопротивления изоляции масляных трансформаторов?
7. Какова величина испытательного напряжения для цепей вторичной коммутации?
8. Какова продолжительность испытания при проверке изоляции обмоток повышенным напряжением?

ВАРИАНТ № 4

1. Как оформляется разрешение на производство пусконаладочных работ?
2. Как устранить вибрацию магнитопровода контактора (пускателя) с катушкой переменного тока?
3. В чем особенности настройки защиты селективных автоматических выключателей?
4. Какие требования предъявляются к подвижным и неподвижным контактам 3-полюсных рубильников?
5. Каков порядок испытания комплектного распределительного устройства закрытого типа напряжением выше 1000В?
6. Каково допустимое значение сопротивления изоляции обмоток сухих трансформаторов с номинальным первичным напряжением 6кВ?
7. Каким мегаомметром производится измерение сопротивления изоляции кабельных линий с напряжением более 1000В? Укажите порядок проведения измерений.
8. Как измерить сопротивление обмоток асинхронного двигателя, если выведены только три точки подсоединения обмоток?

ВАРИАНТ № 5

- 1.Какую квалификационную группу по технике безопасности должны иметь лица, выполняющие пусконаладочные работы?
- 2.Для чего необходим провал контактов, как его измерить?
- 3.Какое сопротивление изоляции считается допустимым при испытаниях мегомметром электрической прочности изоляции аппаратов напряжением до 1000В?
- 4.Как настроить тепловое реле магнитного пускателя на соответствующий ток срабатывания?
- 5.Для чего проводится определение группы соединения обмоток трехфазных трансформаторов?
- 6.В какие цвета окрашиваются токоведущие части, подключаемые к фазам А, В, С трехфазной сети?
- 7.Какие существуют методы определения повреждений в кабельных линиях?
- 8.Как проверить полярность обмоток электрических машин?

3.2.2 Задания для оценки освоения МДК 02.02:

Для оценки знаний и умений по МДК 02.2 составлены контрольные задания (5 вариантов), состоящие из 4 вопросов.

ВАРИАНТ № 1

1. По какому принципу классифицируются электроизмерительные прибор непосредственной оценки?
2. Назначение вольтметров и их включение в цепь электрического тока, зарисуйте схему .
- 3.Каким образом реостат включают в цепь электрического тока при использовании его в качестве потенциометра?
4. Опишите технологический процесс подготовки прибора к работе.

ВАРИАНТ № 2

1. Устройство и принцип действия магнитоэлектрических приборов.
2. Как расширить пределы измерения электроизмерительных приборов?
- 3.Как устроены магазины сопротивления их назначение и включение в цепь.
4. Перечислите основные неисправности электроизмерительных приборов.

ВАРИАНТ № 3

1. Устройство и принцип действия электромагнитных приборов.
2. Назначения гальванометров и амперметров и их включения в цепь электрического тока.
- 3.Для каких целей используются многопредельные приборы? Каким образом проводятся измерения с помощью этих приборов?
- 4.Что называется: а) приведенной погрешностью прибора? б) абсолютно погрешностью?

ВАРИАНТ № 4

1. Устройство и принцип действия электродинамических приборов.
2. Как определить чувствительность прибора, цену деления?

3. Назначение потенциометров.

4. Описать, как производилась градуировка прибора.

ВАРИАНТ № 5

1. Устройство и принцип действия индукционных приборов.

2. Основные технические требования, предъявляемые к измерительным приборам.

3. Назначение реостатов и их включение в цепь электрического тока.

4. Как определяется абсолютная погрешность при измерении электроизмерительными приборами?

4. Требования к оценке умений и практического опыта по производственной практике

4.1. Общие положения

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности студента на практике) с указанием: видов работ, выполненных обучающимися во время практики, их объема, качества выполнения и соответствии с технологией и требованиями организации, в которой проходили практику.

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

4.2 Виды работ практики и проверяемые результаты обучения по профессиональному модулю

4.2.1 Производственная практика

Таблица 4.1

Виды работ	Коды проверяемых результатов (ПК, ОК, ПО, У)
Проверка соответствия электрооборудования чертежам, схемам, техническим условиям.	ПК1, ПК2, ОК2, ПО1, У4
Заполнение протоколов и актов испытаний, пусконаладочных работ.	ПК1, ПК2, ОК2, ПО1, У4
Проверка, подключение в сеть осветительной арматуры, выключателей.	ПК1, ПК2, ОК2, ПО1, У4
Проверка, подключение электрического счетчика в осветительную сеть.	ПК2.1, ПК2.2, ОК2, ПО1, У4
Испытания электрических контактных соединений.	ПК2.1, ПК2.2, ОК2, ПО1, У4
Проверка сопротивления вводов и выводов кабеля.	ПК2.1, ПК2.2, ОК2, ПО1, У4
Проверка контактных соединений шин.	ПК2.1; ОК2; ПО1; ПО2; У1; У2; У5

Проверка и испытания монтажа открытой и скрытой проводки.	ПК2.1;ОК2;ПО1; ПО2;У1;У2;У5
Определение освещенности с помощью люксметра.	ПК2.1; ОК2;ПО1;ПО2; У1;У2;У5
Проверка и регулировка пускорегулирующей аппаратуры.	ПК2.1;ОК2;ПО1; ПО2; У1;У2;У3;У5;У7;У10;
Проверка электрических машин: знакомство с отчетной документацией, определение объемов испытаний, измерение температуры нагрева подшипников и частей статора, определение температуры воздуха на входе и на выходе, измерение воздушных зазоров, измерение сопротивления изоляции, определение биения коллектора и контактных колец, составление технической документации на работу, заготовка необходимых материалов и частей.	ПК2.3; ОК2-ОК4;ОК6; ПО1;ПО2; У1;У2;У3;У5;У7;У10
Снятие показаний и проведение электрических измерений при испытаниях электрических машин и электрооборудования.	ПК2.3; ОК2-ОК4;ОК6; ПО1;ПО2; У1;У2;У3;У5;У7;У10;
Проверка зазоров, соосности валов, изоляции обмоток.	ПК2.3; ОК2-ОК4;ОК6; ПО1; ПО2;У1;У2;У3;У5;У7;У10;
Контрольная проверка электродвигателя: подшипников, коллектора, контактных колец, щеток.	ПК2.1;ПК2.2;ОК2;ОК3;ОК6;У1;У2;У3;У4
Проверка состояния выводов, контактных колец, щеткодержателей.	ПК2.3; ОК2-ОК4;ОК6; ПО1; У1;У2;У3;У5;У7;У10;
Проверка состояния крепления стержней трансформатора.	ПК2.3; ОК2-ОК4;ОК6; ПО1; У1;У2;У3;У5;У7;У10;
Проверка состояния изоляции измерительных трансформаторов.	ПК2.3; ОК2-ОК4;ОК6; ПО1; У1;У2;У3;У5;У7;У10;
Испытания изоляторов, вводов.	ПК2.1,ПК2.2; ОК2, ОК3, ОК6; У1;У2;У3;У4
Пусконаладочные работы на трансформаторе: пробное включение трансформатора, фазировка трансформатора, включение трансформатора под нагрузкой, комплексные испытания, режимная наладка.	ПК2.1,ПК2.2; ОК2, ОК3, ОК6;ПО1; У1;У2;У3;У4
Испытания, наладка, регулирование выключателей нагрузки.	ПК2.1; ОК1, ОК2, ОК3, ОК6;ПО1;ПО2; У2;У3;У4

Испытание, наладка, регулирование масляных выключателей.	ПК2.1; ОК1, ОК2, ОК3, ОК6; ПО1;ПО2; У2;У3;У4
Испытание, наладка, регулирование заземляющих устройств.	ПК2.1; ОК1, ОК2, ОК3, ОК6; ПО1;ПО2; У2;У3;У4
Настройка и регулирование контрольно-измерительных приборов.	ПК2.3; ОК1, ОК2, ОК3, ОК6; ПО2; У2;У3
Выполнение практической квалификационной работы по ПМ.02	

5. Структура контрольно-оценочных материалов для экзамена (квалификационного)

Задания к экзамену формируются 3 способами:

1. Задания, ориентированные на проверку освоения вида деятельности (всего модуля) в целом.
2. Задания, проверяющие освоение группы компетенций, соответствующих определенному разделу модуля.
3. Задания, проверяющие освоение отдельной компетенции внутри ПМ.

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.

I. ПАСПОРТ

Контрольно-оценочные материалы предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.02 Проверка и наладка электрооборудования** основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по профессии **13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)**

Группы проверяемых профессиональных и общих компетенций:

Таблица 5.1

№ 1
ОК2,3,4,6. ПК 3-4
№ 2
ОК2,3,4,6. ПК1-2

Группа общих компетенций, проверяемых при собеседовании

ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами
ОК 7	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

5.2. Выполнение заданий

II. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ.

Вариант 1

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 3 часа

Задание №1 выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технологий проверки и наладки осветительной электроустановки – 1 час

2 этап - практическое задание: проверка и наладка работоспособности осветительной электроустановки 1.5 час.

Задание №2 - ответить на поставленный вопрос – 30 мин.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК1; ПК2; ПК3; ОК2;ОК3,ОК4;

Задание №1. Провести проверку и наладку осветительной электроустановки.

Теоретическая часть

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.

Практическая часть.

Определить дефект ЭЦ. Восстановить работоспособность ЭЦ.

Задание №2. Перечислите виды испытаний электрических двигателей после ремонта.

Вариант 2

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2,5 часа.

Задание выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технологии проверки и наладки пускорегулирующей аппаратуры – 1 час.

2 этап - практическое задание: проверка и наладка магнитных пускателей, контакторов. - 1 час.

Задание №2. - ответить на поставленный вопрос – 30 мин

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2; ОК3, ОК4;

Задание № 1 Провести проверку и наладку магнитного пускателя.

Теоретическая часть

Ситуация: Требуется подготовить к работе магнитный пускатель из вторичного фонда (бывшие в употреблении).

Требование: Восстановить работоспособность магнитного пускателя.

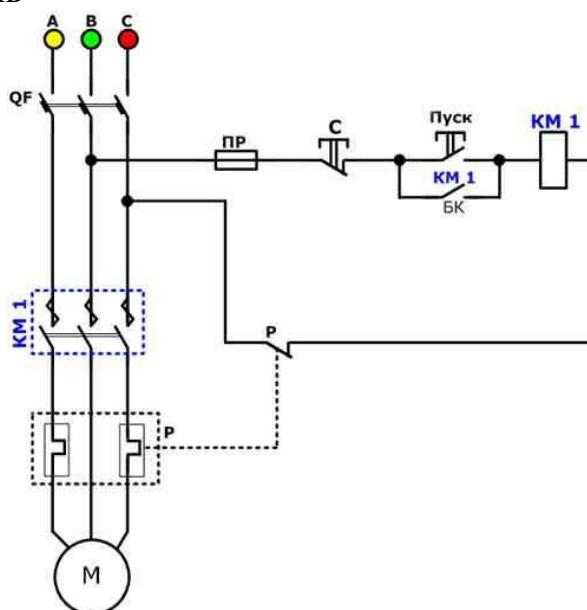
Задание:

- 1)Подобрать магнитный пускатель по току.
- 2)Технология наладки магнитного пускателя.
- 3)Подбор инструмента приспособлений и приборов для проведение вышеуказанных работ.
- 4)Испытание магнитного пускателя.
- 5)Оформление акта допуска к эксплуатации магнитного пускателя.

Практическая часть:

1. Подбор и наладка магнитного пускателя из вторичного фонда.
2. Провести замер сопротивления изоляции магнитного пускателя при помощи мегомметра.

Задание № 2. Объяснить принцип запуска электрического двигателя через магнитный пускатель

**Вариант 3.****Инструкция:**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2, 5 часа.

Задание выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технологии проверки и наладки пускорегулирующей аппаратуры – 1 часа.

2 этап - практическое задание: проверка и наладка автоматического выключателя.- 1 часа.

Задание №2 - ответить на поставленный вопрос – 30 мин

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2;ОК3,ОК4

Задание №1. Провести проверку и наладку автоматического выключателя.

Теоретическая часть

Ситуация: Требуется подготовить к работе выключатель автоматический из вторичного фонда (бывшие в употреблении).

Требование: Восстановить работоспособность выключателя автоматического.

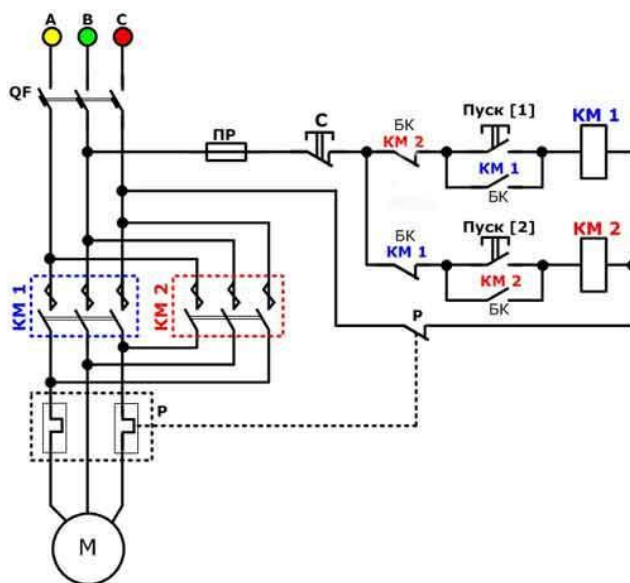
Задание:

- 1) Подобрать выключатель автоматический по току.
- 2) Технология наладки выключателя автоматического.
- 3) Подбор инструмента приспособлений и приборов для проведение вышеуказанных работ.
- 4) Испытание выключателя автоматического.
- 5) Оформление акта допуска к эксплуатации выключателя автоматического.

Практическая часть

- 1) Подбор и наладка выключателя автоматического из вторичного фонда.
- 2) Провести замер сопротивления изоляции автоматического выключателя при помощи мегомметра.

Задание №2. Объяснить принцип запуска электрического двигателя через магнитный пускатель.



Вариант 4.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2 часа.

Задание выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технологии проверки и наладки двигателя асинхронного короткозамкнутого – 1 час.

2 этап - практическое задание: проверка и наладка двигателя асинхронного короткозамкнутого. Испытание на холостом ходу на испытательном стенде - 1 час.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2;ОК3,ОК4

Задание №1. Провести проверку и наладку электрических машин.

Теоретическая часть

Ситуация: Требуется подготовить к работе двигатель асинхронный короткозамкнутый с вторичного фонда (двигатель подобран с брошенного предприятия, слегка ржавый).

Требование: Восстановить работоспособность двигателя асинхронного короткозамкнутого.

Задание:

- 1)Описать технологию восстановления двигателя со вторичного фронта в работоспособное состояние.
- 2)Подбор инструмента приспособлений и приборов для проведение вышеуказанных работ.
- 3)Испытание двигателя на холостом ходу на испытательном стенде с замером необходимых характеристик.
- 4)Оформление акта допуска к эксплуатации электродвигателя.

Практическая часть

- 1)Проверка и наладка электродвигателя с полной разборкой и сборкой и проведение необходимых работ.
- 2)Испытание электродвигателя на холостом ходу на испытательном стенде с описанием рабочих характеристик (ток нагрузки, температура, вибрация).

Вариант 5.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями
Время выполнения задания – 2 часа.

Задание выполняются в два этапа:

- 1 этап – теоретическое задание: описание технических характеристик электроизмерительных приборов и правило эксплуатации 1 час.
- 2 этап - практическое задание: подключение электроизмерительных приборов – 1 час.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2;ОК3,ОК4;

Задание №1. Подготовить электроизмерительный прибор к работе. Произвести необходимые измерения.

Теоретическая часть

Ситуация: Требуется описать технические характеристики электроизмерительного прибора «мультиметра DT-830B».

Требование: Описать правила пользования клещами и виды измеряемых параметров.

Задание:

1. Описать конструкцию и назначения мультиметра DT-830B.
2. Перечислить измеряемые параметры.
3. Показать пределы измеряемых параметров.
4. Подготовка прибора к работе и его обслуживание.

Практическая часть

1. Произвести замер сопротивления изоляции электрического двигателя при помощи мультиметра DT-830B.
2. Произвести замер переменного напряжения.
3. Произвести замер постоянного напряжения.
4. Произвести замер сопротивления (на уровне бесконечность – короткое замыкание).
5. Замеры снести в таблицу.

Вариант 6.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2,5 часа.

Задание выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технических характеристик электроизмерительных приборов и правило эксплуатации 1 час.

2 этап - практическое задание: подключение электроизмерительных приборов – 1 час.

Задание №2 - ответить на поставленный вопрос – 30 мин

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2;ОК3,ОК4

Задание № 1. Провести техническое обслуживание трехфазного электросчетчика

Теоретическая часть

Ситуация: Требуется описать техническое обслуживание электросчетчика трехфазного прямого включения.

Требование: Описать правила подключения к сети электросчетчика трехфазного прямого включения и его техническое обслуживание.

Задание:

1. Описать конструкцию и назначение электрического счетчика.
2. Описать все характеристики эл.счетчика.
3. Написать срок поверки эл.счетчика.
4. Описать техническое обслуживание эл.счетчика.

5. Описать проверку и подготовку электросчетчика к работе.

Практическая часть

1. Подключить электросчетчик в сеть.
2. Подключить нагрузку в сеть через электросчетчик.
3. Проверка количества импульсов и показание работающего электросчетчика.

Задание №2. Опишите выполнение технологического процесса пробного пуска электрического двигателя после монтажа

Вариант 7.

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2,5 часа.

Задание выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технических характеристик электроизмерительных приборов и правило эксплуатации 1 час.

2 этап - практическое задание: подключение электроизмерительных приборов – 1 час.

Задание №2 - ответить на поставленный вопрос – 30 мин

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2;ОК3,ОК4

Задание №1. Провести техническое обслуживание однофазного электросчетчика.

Теоретическая часть

Ситуация: Требуется описать техническое обслуживание однофазного электросчетчика.

Требование: Описать правила подключение к сети однофазного электросчетчика и его техническое обслуживание.

Задание:

- 1) Описать конструкцию и назначение электрического счетчика.
- 2) Описать все характеристики эл.счетчика.
- 3) Написать срок поверки эл.счетчика.
 1. Описать техническое обслуживание эл.счетчика.
- 5) Описать проверку и подготовку электросчетчика к работе.

Практическая часть

1. Подключить электросчетчик в сеть.
2. Подключить нагрузку в сеть через электросчетчик.
3. Проверка количества импульсов и показание работающего электросчетчика.

Задание №2. Опишите выполнение технологического процесса фазировки электрического двигателя после ремонта.

Вариант 8

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2 часа.

Задание выполняется в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: проверить пригодность силового кабеля – 1 час.

2 этап - практическое задание: провести техническое обслуживание силового кабеля и дать заключения о пригодности его к эксплуатации - 1 час

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2;ОК3,ОК4

Задание №1. Провести проверку и наладку кабельных линий (КЛ).

Теоретическая часть.

Ситуация: Требуется проверить пригодность КЛ от распределительного щита до испытательного стенда. Описание ЭЦ: щит распределительный типа РЩ – 11 с предохранителями ПН – 2 на 100А, кабель силовой, выключатель автоматический стенда испытательного.

Требование: Проверить пригодность силового кабеля.

Задание:

1. Начертить электрическую схему ЭЦ.
2. Определить перечень необходимых работ при техническом обслуживании КЛ.
3. Определить необходимые для выполнения этих работ инструменты, приспособления, приборы.
4. Подготовить акт проверки КЛ и допуске её в эксплуатацию.

Практическая часть:

1. Выбрать кабель для питания силового электроприемника по его характеристикам.

Исходные данные: Способ прокладки – траншея;

$U_{\text{раб}} = 10 \text{ кВ}$; $P_{\text{уст}} = 800 \text{ кВт}$; $\cos\varphi = 0,9$; $L_{\text{к}} = 1900 \text{ м}$;

$T_{\text{max}} = 1400 \text{ час в год}$; $I_{\text{к}} = 9,6 \text{ кА}$

2) Произвести измерение сопротивления изоляции кабеля подключенного к электрическому двигателю с помощью мегомметра.

Вариант 9

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2,5 часа.

Задание №1 выполняется в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: проверка состояния конструкции ВЛ – 1 час.

2 этап - практическое задание: выбрать элемент ВЛ - А35 и установить его на изоляторы ВЛ – 1 час.

Задание №2 – ответить на поставленный вопрос -30 мин.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2;ОК3,ОК4

Задание №1 Провести проверку и наладку воздушных линий (ВЛ).

Теоретическая часть.

Ситуация: Требуется проверить состояние ВЛ – 04 КВ от трансформаторной подстанции по улице живого фонда.

Требование: Проверить пригодность ВЛ 04 КВ длиной 1000м.

Задание:

- 1)Начертить электрическую схему уличного освещения с использованием ВЛ с подключением трехфазного счетчика..
- 2)Выбрать марки голых проводов ВЛ 04 КВ.
- 3)Проверить состояние ВЛ при техническом осмотре.
- 4)Проверка устройства заземления.

Практическая часть:

1. Рассчитать экономическое сечение проводов воздушной трехфазной линии с одной нагрузкой на ее конце.

Исходные данные: $P = 6000$ кВт; ; $\cos\varphi = 0,9$; $U_{\text{ном}} = 35$ кВ;

$L_{\text{вл}} = 30$ км; $T = 4000$ час в год; провод – стале -алюминиевый

1. Подобрать действительное (стандартное) сечение проводов линии и проверить его по условиям нагрева.

Задание № 2 Перечислите требования безопасности при выполнении испытаний и пробного пуска электрических машин;

Вариант 10

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2,5 часа.

Задание №1 выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технологии единоличного осмотра силового трансформатора.

2 этап - практическое задание: очистка изоляторов силового трансформатора с соблюдением всех необходимых мер по технике безопасности (с использованием макета, либо учебного трансформатора).

Задание №2 – ответить на поставленный вопрос -30 мин.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2;ОК3,ОК4;

Задание № 1. Провести проверку и наладку силового трансформатора.

Теоретическая часть.

Ситуация: Требуется провести единоличный осмотр силового трансформатора.

Требование: Описать параметры силового трансформатора, которые выявляются при единоличном осмотре.

Задание:

1. Кто имеет право проводить единоличный осмотр работающего силового трансформатора?
2. Описать технологию единоличного осмотра силового трансформатора.
3. Описать организационно-технические мероприятия перед проведением работ по обслуживанию трансформатора (в том числе очистке изоляторов).
4. Подбор необходимых инструментов, приспособлений, защитных средств для проведения технического обслуживания трансформатора.

Практическая часть:

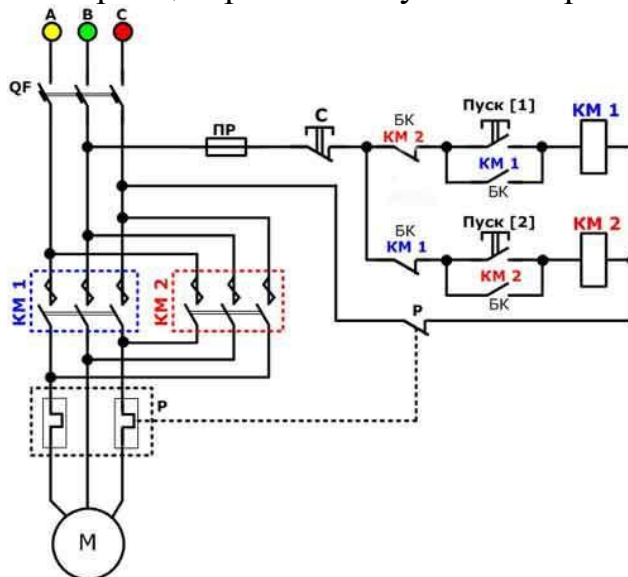
1. Выбрать число и мощность трансформаторов для цеховой трансформаторной подстанции. Категория потребителей III.

Исходные данные: Номинальное напряжение питающей сети

$U_{ном} = 380/220 \text{ В}$; Коэффициент мощности после компенсации реактивной мощности $\cos\varphi = 0,94$; Коэффициент максимума $K_M = 1,12$; Мощность нагрузки (активная, среднесменная) $P_{см} = 540,6 \text{ кВт}$; Коэффициент мощности до компенсации $\cos\varphi = 0,72$.

1. Заполнить наряд-допуск на проверку трансформатора.
2. Произвести замер сопротивления изоляции однофазного трансформатора мегомметром.

Задание №2. Опишите принцип работы запуска электрического двигателя.



Вариант 11

Инструкция:

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться справочной литературой и учебными пособиями

Время выполнения задания – 2,5 часа.

Задание №1 выполняются в два этапа:

1 этап – теоретическое задание: описание технологии по проверке и наладке распределительного устройства – 1 час.

2 этап - практическое задание: осмотр целостности конструкции, проверка и наладка контактных соединений, систем блокировки, защиты и сигнализации, система заземления (с использованием макета, либо учебного распределительного устройства) – 1 час.

Задание №2 – ответить на поставленный вопрос -30 мин.

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК2.1; ПК2.2; ПК2.3; ОК2;ОК3,ОК4;

Задание №1 Провести проверку и наладку распределительного устройства РУ (6 – 10) КВ.

Теоретическая часть.

Ситуация: Требуется описать технологию по проверке и наладке распределительного устройства.

Требование: Описать узлы и детали распределительного устройства, на которое особо необходимо обратить внимание.

Задание:

- 1)Описать конструкцию и назначение РУ.
- 2) Перечислить составные части узлы и детали РУ на которые необходимо обратить внимание.
- 3)Проверка и наладка составных частей, узлов и деталей (как проводим?).
- 4) Опишите технологический процесс измерения сопротивления изоляции РУ мегомметром.
- 5)Подбор необходимых инструментов, приспособлений, защитных средств для проведения технического обслуживания РУ.

Практическая часть:

- 1)Провести протяжку всех необходимых контактов короткозамыкателя РУ, и подготовить его к работе.
- 2) Заполнить наряд-допуск на проверку РУ.

Задание № 2. Объяснить принцип запуска электрического двигателя через магнитный пускатель

	работа выполнена по плану с учетом техники безопасности
	работа выполнена правильно с учетом 2-3 незначительных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
	работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка.
Не выполнено	При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен»

III. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

III а. УСЛОВИЯ

Количество вариантов задания для экзаменуемого - 12

Время выполнения задания - 2 часа.

Оборудование:

Оборудование: магнитный пускатель ПМЕ-211, автоматический выключатель АП-50, осветительная установка с люминесцентной лампой, асинхронный двигатель малой мощности, стенды для проведения практических заданий (подключение счетчиков электрической энергии,) кабель, ; набор инструментов электромонтера, мультиметр, мегомметр, вспомогательные материалы, раздаточный материал

Литература для обучающегося:

Учебники:

Сибикин, Ю. Д. Техническое обслуживание, ремонт электрооборудования и сетей промышленных предприятий [Текст]: В 2 кн.: Учебник для учащихся учрежд. нач. проф. образования / Ю. Д. Сибикин. – 5-е изд., стер. – М.: Академия, 2010. – Кн. 1 - 208 с. Кн. 2 – 256 с.

Методические пособия:

Алгоритмы выполнения технологических процессов

Справочная литература:

Кисаримов, Р. А. Справочник электрика [Текст] / Р. А. Кисаримов. – М.: Изд-во РадиоСофт, 2007.- 512 с.

III б. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Выполнение задания:

- обращение в ходе задания к информационным источникам,
- рациональное распределение времени на выполнение задания

(обязательно наличие следующих этапов выполнения задания: ознакомление с заданием и планирование работы; получение информации; подготовка продукта; рефлексия выполнения задания и коррекция подготовленных документов (приборов) перед сдачей; самостоятельность выполнения задания; своевременность выполнения заданий в соответствии с установленным лимитом времени);

Вариант № 1

осуществленный процесс:

Задание №1. Провести проверку и наладку осветительной электроустановки.

Задание №2. Перечислите виды испытаний электрических двигателей после ремонта

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 2.1-ПК2.3 ОК 2,3,4,	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;		
	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		
	- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		
	-последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		

	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 2

осуществленный процесс:

Задание №1. Провести проверку и наладку магнитного пускателя.

Задание №2. Объяснить принцип запуска электрического двигателя через магнитный пускатель

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 2.1- ПК2.3 ОК 2,3,4,	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;		
	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		
	- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		
	правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями,		

	технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 3

осуществленный процесс:

Задание №1. Провести проверку и наладку автоматического выключателя.

Задание №2. Объяснить принцип запуска электрического двигателя через магнитный пускатель.

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 2.1-ПК2.3 ОК 2,3,4,	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;		
	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		
	- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		

	правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 4
осуществленный процесс:

Задание №1. Провести проверку и наладку электрических машин.

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 2.1- ПК2.3 ОК 2,3,4,	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;		
	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		
	- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		
	- обоснованный выбор приборов, оборудования для проведения испытаний, пробного пуска машин;		
	- обоснованный выбор технико-технологических параметров электрооборудования для проведения испытаний и пробного пуска машин;		

	- соблюдение правильной последовательности выполнения рабочих операций при испытаниях и пробном пуске электрических машин;		
	- соблюдение правил и норм проведения испытаний;		
	- проведение своевременных и правильных снятий показаний приборов;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении испытаний и пробном пуске электрических машин.		
	правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 5

осуществленный процесс:

Задание №1. Подготовить электроизмерительный прибор к работе. Произвести необходимые измерения.

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК2.1-ПК2.3 ОК 2,3,4,	- выполнение подключения и регулировки контрольно-измерительных приборов;		
	- демонстрация навыков по обслуживанию контрольно-измерительных приборов;		
	- демонстрация навыков проверки качества ремонта электрооборудования в соответствии с требованиями технической документации;		
	правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями,		

	технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 6

осуществленный процесс:

Задание №1. Провести техническое обслуживание трехфазного электросчетчика.

Задание №2. Опишите выполнение технологического процесса пробного пуска электрического двигателя после монтажа

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК2.1- ПК2.3 ОК 2,3,4,	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;		
	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		
	- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		
	- выполнение подключения и регулировки контрольно-измерительных приборов;		

	- демонстрация навыков по обслуживанию контрольно-измерительных приборов;		
	- демонстрация навыков проверки качества ремонта электрооборудования в соответствии с требованиями технической документации;		
	правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 7

осуществленный процесс:

Задание № 1. Провести техническое обслуживание однофазного электросчетчика.

Задание №2. Опишите выполнение технологического процесса фазировки электрического двигателя после ремонта.

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 2.1-ПК2.3 ОК 2,3,4,	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;		
	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		
	- выполнение технологического процесса приемки в		

	эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		
	- выполнение подключения и регулировки контрольно-измерительных приборов;		
	- демонстрация навыков по обслуживанию контрольно-измерительных приборов;		
	- демонстрация навыков проверки качества ремонта электрооборудования в соответствии с требованиями технической документации;		
	правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 8

осуществленный процесс:

Задание №1. Провести проверку и наладку кабельных линий (КЛ).

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 2.1- ПК2.3 ОК 2,3,4,	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим		

	условиям;		
	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		
	- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		
	правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 9

осуществленный процесс:

Задание № 1. Провести проверку и наладку воздушных линий (ВЛ).

Задание № 2. Перечислите требования безопасности при выполнении испытаний и пробного пуска электрических машин;

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 2.1- ПК2.3 ОК 2,3,4,.	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;		

	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		
	- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		
	правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 10

осуществленный процесс:

Задание №1. Провести проверку и наладку силового трансформатора.

Задание №2. Опишите принцип работы запуска электрического двигателя.

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК2.1- ПК2.3 ОК 2,3,4,	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;		
	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		

- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		
- обоснованный выбор приборов, оборудования для проведения испытаний, пробного пуска машин;		
- обоснованный выбор технико-технологических параметров электрооборудования для проведения испытаний и пробного пуска машин;		
- соблюдение правильной последовательности выполнения рабочих операций при испытаниях и пробном пуске электрических машин;		
- соблюдение правил и норм проведения испытаний;		
- проведение своевременных и правильных снятий показаний приборов;		
- соблюдение техники безопасности при выполнении испытаний и пробном пуске электрических машин.		
правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		

Вариант № 11

осуществленный процесс:

Задание №1. Провести проверку и наладку распределительного устройства РУ (6 – 10)КВ.

Задание № 2. Объяснить принцип запуска электрического двигателя через магнитный пускатель

Коды проверяемых компетенций	Показатели оценки результата	Описание критериев, по которым должно быть обоснование (если оно требуется)	Оценка (да / нет)
ПК 2.1- ПК2.3 ОК 2,3,4,	- обоснованный выбор инструментов, оборудования; материалов;		
	- проверка принимаемого в эксплуатацию электрооборудования на соответствие чертежам и схемам;		
	- проверка соответствия принимаемого в эксплуатацию электрооборудования техническим условиям;		
	- демонстрация навыков работы с технологической документацией;		
	- выполнение технологического процесса приемки в эксплуатацию отремонтированного электрооборудования и включения его в работу;		
	- соблюдение техники безопасности при выполнении работ		
	правильная последовательность выполнения действий в соответствии с инструкциями, указаниями, технологическими картами и т. д.;		
	- самоанализ и корректировка результатов собственной работы;		
	- полнота представлений за последствия некачественно и несвоевременно выполненной работы		
	- демонстрация оперативности поиска необходимой информации, обеспечивающей наиболее быстрое, полное и эффективное выполнение профессиональных задач;		