

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

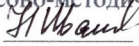
по профессиональному модулю
**ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА И РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И
НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
(ПО ОТРАСЛЯМ)**

программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих

для профессии

13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию
электрооборудования (по отраслям)

Советск
2023 год

СОГЛАСОВАНО
Заведующий учебно-методическим отделом
 Н.А. Ивашкина
29 мая 2023 года


Фонды оценочных средств разработаны на основе:

- приказа Министерства образования и науки РФ от 28 апреля 2023 года № 316 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям), зарегистрировано в Минюсте России от 05 июня 2023 года N73728, укрупненная группа профессий 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Организация-разработчик: государственное бюджетное учреждение Калининградской области профессиональная образовательная организация «Технологический колледж»

Разработчик:

Ковалев С.А., преподаватель первой квалификационной категории

Рассмотрены на заседании методической кафедры «Металлообработки, электротехники и строительных дисциплин». Протокол №10 от 25 мая 2023 года 

Рекомендованы методическим советом государственного бюджетного учреждения Калининградской области профессиональной образовательной организацией «Технологический колледж». Протокол №012 от 26 мая 2023 года

СОГЛАСОВАНО:

Работодатель:

ООО «Радиозавод»

Главный инженер

 Кокорин С.М.

МП



Общие положения

Результатом освоения профессионального модуля является готовность обучающегося к выполнению вида профессиональной деятельности: выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям) и составляющих его профессиональных компетенций, а также общие компетенции, формирующиеся в процессе освоения ППКРС в целом.

Формой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

1.Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК.03.01. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Экзамен
УП.03	дифференцированный зачет
ПП.03	
ПМ	Экзамен по модулю

2. Результаты освоения модуля, подлежащие проверке

2.1. Профессиональные и общие компетенции

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

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)
<i>ПК 3.1.</i>	Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.
<i>ПК 3.2.</i>	Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования
<i>ПК 3.3.</i>	Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
<i>ОК 01.</i>	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
<i>ОК 02.</i>	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
<i>ОК 03.</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
<i>ОК 04.</i>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
<i>ОК 05.</i>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
<i>ОК 06.</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
<i>ОК 07.</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;
<i>ОК 08.</i>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;
<i>ОК 09.</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

2.3. Требования к результатам освоения профессионального модуля

2.3.1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	выполнения работ по техническому обслуживанию (ТО) электрооборудования промышленных организаций: осветительных электроустановок, кабельных линий, воздушных линий, пускорегулирующей аппаратуры, трансформаторов и трансформаторных подстанций, электрических машин, распределительных устройств;
уметь	- разбираться в графиках ТО и ремонта электрооборудования и проводить плановый предупредительный ремонт (ППР) в соответствии с графиком; - производить межремонтное техническое обслуживание электрооборудования; оформлять ремонтные нормативы, категории ремонтной сложности и определять их; устранять неполадки электрооборудования во время межремонтного цикла; производить межремонтное обслуживание электродвигателей;
знать	- задачи службы технического обслуживания; виды и причины износа электрооборудования; организацию технической эксплуатации электроустановок; - обязанности электромонтёра по техническому обслуживанию электрооборудования и обязанности дежурного электромонтёра; - порядок оформления и выдачи нарядов на работу.

3. Оценка освоения теоретического курса профессионального модуля по МДК.03.01 Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электрооборудования (по отраслям)

3.1.2. 1. Тестирование

1. Для чего предназначены электромагнитные указательные реле?:

- а) для фиксации действия релейной защиты
- б) для включения релейной защиты
- в) для выключения ненормального режима реле
- г) все выше перечисленные

1. Недостатки герконов в реле с герметизированными магнитоуправляемыми контактами:

- а) небольшая коммутируемая мощность, высокая чувствительность с внешним магнитным полем
- б) малое количество контактных групп в одном баллоне
- в) хрупкость стеклянного баллона
- г) все выше перечисленные

2. Основное требование, предъявляемое к реле времени:

- а) точность
- б) прочность
- в) водонепроницаемость
- г) мощность

3. Выберите три существующих вида электромеханического реле:

- а) с вытягивающимся якорем, с поворотным якорем, с поперечным движением якоря
- б) с втягивающимся якорем, с поворотным якорем, с поперечным движением якоря
- в) с вытягивающимся якорем, с неповоротным якорем, с поперечным движением якоря
- г) с втягивающимся якорем, с неповоротным якорем, с поперечным движением якоря

4. Преимуществом герконов, реле с герметизированным магнитоуправляемыми контактами являются:

- а) мощность
- б) точность
- в) быстродействие
- г) все вышеперечисленные

5. Ненормальными режимами работы трансформаторов являются:

- а) внешние КЗ, перегрузки трансформаторов, недопустимое понижение масла
- б) внутренние КЗ, перегрузка трансформаторов, недопустимое понижение масла
- в) внешние КЗ, перегрузка трансформаторов, недопустимое повышение масла
- г) внутренние КЗ, перегрузка трансформаторов

6. Из скольких пунктов состоит реле времени?:

- а) 8
- б) 9
- в) 10
- г) 11

7. На сколько частей можно разделить каждое устройство защиты и его схему?:

- а) 3
- б) 2

- в) 4
- г) 5

8. Основные виды повреждений трансформаторов:

- а) **многофазные КЗ в обмотках и на их выводах, однофазные замыкания, внутренние повреждения**
- б) многофазные КЗ в обмотках и на их выводах, внешние повреждения
- в) внутренние повреждения, однофазные замыкания
- г) внешние повреждения, многофазные КЗ в обмотках и на их выводах, однофазные замыкания

9. Как можно классифицировать схемы максимальной токовой защиты?:

- а) по схемам включения трансформаторов тока и реле, по принципу воздействия на выключатель, по виду оперативного тока
- б) по схемам включения трансформаторов тока и реле, по принципу воздействия на выключатель
- в) **по схемам включения трансформаторов тока и реле, по принципу воздействия на выключатель, по виду оперативного тока, по виду используемой характеристики, по выдержке времени**
- г) по типу включения трансформаторов тока и реле, по принципу воздействия на выключатель, по виду оперативного тока, по виду используемой характеристики

10. По какому выражению выбирается ток срабатывания отсечки реле в защите от многофазных КЗ электродвигателей мощностью до 5 000 кВт?:

- а) **$I_{с.з.} = K_n K_{сн} I_{пуск}$**
- б) $I = K_n K_{сн} I_{пуск}$
- в) $I_{с.з.} = K K_{сн} I$
- г) $I_{пуск} = K_n K_{сн} I_{с.з.}$

11. Какие режимы являются ненормальными режимами работы электродвигателя?:

- а) техническая перегрузка, повышение напряжения
- б) **обрыв фазы, понижение напряжения, техническая перегрузка**
- в) техническая перегрузка, двойное замыкание на землю, обрыв фазы, повышение напряжения
- г) обрыв фазы, понижение напряжения, техническая перегрузка

12. Наиболее частным и опасным видом повреждения электродвигателя являются:

- а) многофазные КЗ
- б) однофазные КЗ
- в) многофазные ЗК
- г) **однофазные замыкания обмотки статора на землю, многофазные КЗ в обмотках статора**

13. На какие три группы можно разделить существующие типы индукционных реле?:

- а) реле с рамкой, реле с нодиусом, реле со стаканом
- б) реле с рамкой, реле с диском
- в) **реле с рамкой, реле с диском, реле со стаканом**
- г) реле с диском, реле со стаканом

14. Чему равна сила, действующая на обмотку рамки магнитоэлектрического реле?:

- а) $F_3 = KB_n I_w$
- б) **$F_3 = KB_m I_p I_{пр}$**
- в) $F_3 = B_n I_p I_{пр}$

г) $F_3 = KV_M \Pi_p$

15. Куда подается напряжение в реле времени?:

- а) на сердечник
- б) на катушку**
- в) на храповик
- г) на шерстени

16. Ненормальным режимом работы трансформатора не является:

- а) внешние КЗ
- б) перегрузка трансформатора
- в) недопустимое понижение уровня масла
- г) защита**

17. Ненормальными являются следующие режимы работы электродвигателя:

- а) технологическая перегрузка
- б) понижение напряжения
- в) обрыв фазы
- г) все вышеперечисленные**

18. К числу вспомогательных реле относится:

- а) реле времени и указательные реле**
- б) реле времени и реле сопротивления
- в) реле времени и реле напряжения
- г) реле напряжения и указательные реле

19. Какие требования предъявляются к измерительным токовым реле?:

- а) минимальное потребление мощности
- б) надежное замыкание
- в) термическая и динамическая стойкость
- г) все вышеперечисленное**

20. Основные причины повреждения в эл. установках:

- а) нарушение изоляции
- б) ошибка персонала
- в) КЗ
- г) все вышеперечисленное**

21. Каким путем можно осуществлять возможность регулирования $I_{с.р.}$?:

- а) изменением числа витков обмотки реле W_p
- б) изменением величины момента M_n
- в) изменением величины воздушного зазора
- г) все вышеперечисленное**

22. КЗ подразделяются на:

- а) 3-х, 2-х и однофазные, в зависимости от числа замкнувшихся фаз
- б) замыкания с землей и без земли
- в) замыкания в одной или двух фазах
- г) все вышеперечисленное**

23. Что называется способностью защиты отключать при КЗ только поврежденный участок?:

- а) селективность**

- б) быстродействие
- в) чувствительность
- г) надежность

24. Чем обеспечивается надежность защиты на участке цепи?:

- а) сложностью схемы
- б) качеством монтажных материалов**
- в) увеличением в ней количества реле и контактов

25. Что относится к числу вспомогательных реле?:

- а) реле времени, служащие для замедления действия защиты**
- б) реле времени, служащие для увеличения действия защиты
- в) реле времени, служащие для остановки действия защиты

26. Автоматическое устройство, которое приходит в действие при определенном значении воздействующих на него входной величины:

- а) транзисторы
- б) реле**
- в) конденсаторы

27. Достоинством газовой защиты трансформаторов является:

- а) сложность выполнения
- б) большое временное срабатывание
- в) высокая чувствительность и реагирование почти на все виды повреждений внутри бака**

28. Недостаток газовой защиты трансформаторов:

- а) способность защищать трансформатор при недопустимом снижении уровня масла по любым причинам
- б) не реагирование ее на повреждения, расположенные вне бака**
- в) высокая чувствительность и реагирование почти на все виды повреждений внутри бака

29. Формула момента вращения двигателя:

- а) $M_d = 2KU^2$
- б) $M_d = KU^2$**
- в) $M_d = KU$

30. Что относится к токовой релейной защите?:

- а) минимальная токовая защита
- б) нейтральная токовая защита
- в) максимальная токовая защита**

31. К вспомогательным реле относятся:

- а) реле напряжения
- б) реле времени**
- в) реле сопротивления
- г) токовое реле

32. Что применяется в релейной технике?:

- а) реле с контактами – электромеханическими
- б) реле бесконтактные на полупроводниковых или на ферромагнитных элементах
- в) электромагнитные реле
- г) все вышеперечисленные**

33. На сколько групп можно разделить индукционные реле?:

- а) 5
- б) 3**
- в) 6
- г) 4

34. Токовые релейные защиты подразделяются на:

- а) максимальные**
- б) минимальные
- в) номинальные
- г) низкие

35. Максимальная токовая защита широко распространяется в сетях напряжением до:

- а) 6 кВ
- б) 15 кВ
- в) 35 кВ**
- г) 10 кВ

37. Отключение КЗ должно производиться с максимально большой скоростью для:

- а) ограничения размеров разрушения оборудования
- б) повышения эффективности автоматического повторного включения линий и шин
- в) уменьшения продолжительности снижения напряжения у потребителей
- г) сохранения устойчивости параллельной работы генераторов, эл. станции и энергосистеме в целом
- д) все вышеперечисленное**

38. Какие основные требования предъявляются к релейной защите?:

- а) быстрота действия
- б) селективность
- в) чувствительность
- г) надежность
- д) все вышеперечисленное**

39. На какие части можно подразделить реле?:

- а) воспринимающую
- б) исполнительную
- в) все вышеперечисленное**

40. На сколько частей подразделяются реле по принципу работы?:

- а) 4
- б) 2**
- в) 3
- г) 6

41. Что относится к повреждениям в трансформаторах:

- а) многофазные КЗ
- б) однофазные КЗ
- в) внутренние повреждения
- г) все вышеперечисленное**

42. Какая часть не входит в состав индукционного токового реле?:

- а) диск
- б) коромысло
- в) стакан**
- г) контакты

43. На чем основана работа индукционных реле?:

- а) на взаимодействии постоянного электрического поля
- б) на взаимодействии переменных магнитных полей**
- в) на взаимодействии переменного электромагнитного поля

44. Сколько существует видов конструкций электромагнитного реле?:

- а) 5
- б) 3**
- в) 7

45. Для чего служат максимальная токовая защита трансформаторов при КЗ?:

- а) для включения трансформатора
- б) для отключения трансформаторов**
- в) для включения и отключения трансформаторов
- г) для перезагрузки трансформаторов

46. Назначение релейной защиты?:

- а) защита энергосистемы**
- б) функциональность
- в) красота
- г) увеличение мощности энергосистемы

47. Признаком появления КЗ могут служить:

- а) возрастание тока
- б) понижение напряжения
- в) уменьшение сопротивления защищаемого участка
- г) все вышеперечисленные**

48. На какие части подразделяются устройства защиты и ее схемы?:

- а) реагирующая и логическая**
- б) рабочая и логарифмическая
- в) воспринимающая и логическая

49. Какой из видов реле относится к электромагнитным?:

- а) реле с диском
- б) реле со стаканом
- в) реле с втягивающим якорем**
- г) реле с продольным движением якоря

50. Частота переменного тока в сети в РФ принята:

- а) 60 Гц
- б) 80 Гц
- в) 50 Гц**
- г) 100 Гц

Ответы:

вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ответ	а	в	б	а	б	в	а	б	в	а
вопрос	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ответ	а	б	а	в	в	а	б	а	б	в
вопрос	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
ответ	б	а	б	а	в	а	б	в	а	в
вопрос	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
ответ	а	б	а	в	а	б	в	а	б	а
вопрос	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
ответ		а	б	в	а	б	а	б	а	б

Билеты

<p>Вариант № 1</p> <p>1. Дать характеристику открытой и скрытой электропроводки. Объяснить различие. 2. Описать последовательность действий при определении фазного провода с помощью индикаторной отвертки 3. Рассказать о назначении магнитного пускателя</p>
<p>Вариант № 2</p> <p>1. Описать устройство магнитного пускателя 2. Описать последовательность действий при проведении измерений с помощью мультиметра 3. Рассказать о том, как нарастить электропроводку</p>
<p>Вариант № 3</p> <p>1. Рассказать о назначении индикаторной отвертки 2. Перечислить порядок действий при подключении магнитного пускателя 3. Рассказать о видах соединений однопроволочных проводов</p>
<p>Вариант № 4</p> <p>1. Назвать прибор, позволяющий определить наличие полного рабочего напряжения (между фазой и нулем) 2. Рассказать о типах магнитных пускателей 3. Описать ремонт выключателей</p>
<p>Вариант № 5</p> <p>1. Рассказать о монтаже электропроводки 2. Описать виды соединений проводов 3. Расшифровать аббревиатуру «УЗО» и рассказать о его назначении</p>
<p>Вариант № 6</p> <p>1. Рассказать о видах аварий в электропроводке 2. Рассказать о назначении УЗО 3. Рассказать о назначении кабель-каналов</p>
<p>Вариант № 7</p> <p>1. Описать принцип работы УЗО 2. Описать устройство индикаторной отвертки 3. Рассказать о способах устранения аварии в электропроводке</p>
<p>Вариант № 8</p> <p>1. Рассказать о конструктивном оформлении УЗО 2. Описать последовательность действий при возникновении КЗ в квартирной электропроводке 3. Назвать условия, при которых индикатор фазы может выдавать ошибочные показания</p>
<p>Вариант № 9</p> <p>1. Описать принцип работы магнитного пускателя 2. Рассказать, для чего ряд магнитных пускателей комплектуется тепловыми реле. Защищают ли тепловые реле ЭД от КЗ?</p>

3. Описать назначение мультиметра
Вариант № 10
<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассказать, каким образом производится монтаж магнитных пускателей 2. Дать классификацию пускорегулирующим, защитным аппаратам и комплектным устройствам 3. Описать монтаж коммутационных и защитных аппаратов
Вариант № 11
<ol style="list-style-type: none"> 1. Описать техническое обслуживание магнитного пускателя 2. Рассказать о назначении пускорегулирующих, защитных аппаратов и комплектных устройств 3. Расшифровать условное обозначение предохранителя: ПН-2-100-10
Вариант № 12
<ol style="list-style-type: none"> 1. Дать классификацию ручных электрических аппаратов 2. Рассказать о назначении предохранителей 3. Дать определение понятию «электропроводка»
Вариант № 13
<ol style="list-style-type: none"> 1. Описать классификацию электропроводок 2. Рассказать о том, что характеризует марка провода 3. Дать определение понятию «электрический ток»
Вариант № 14
<ol style="list-style-type: none"> 1. Привести классификацию электромонтажных материалов 2. Расшифровать марку провода: АПВ 3. Назвать основную задачу, решаемую с помощью электрической сети
Вариант № 15
<ol style="list-style-type: none"> 1. Описать провода, кабели и электроизоляционные материалы, используемые в сетях напряжением до 1000В 2. Назвать, какие сети используются для передачи электроэнергии 3. Написать формулу падения напряжения
Вариант № 16
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать правильный(ые) вариант(ы) ответа: Какие сети используются для передачи электроэнергии А) воздушные Б) кабельные В) внутренние сети объектов 2. Описать провода, кабели и электроизоляционные материалы, применяемые в сетях напряжением до 1000В. 3. Рассказать о назначении индикатора фазы
Вариант № 17
<ol style="list-style-type: none"> 1. Выбрать правильный(ые) вариант(ы) ответа: Напряжение на зажимах источника электроэнергии в сети постоянного тока 26В. Напряжение на зажимах потребителя 25В. Определить потерю напряжения в процентах: А) 1% Б) 2% В) 4% 2. Описать устройство магнитного пускателя 3. Назвать, какое напряжение допустимо в особо опасных условиях
Вариант № 18
<ol style="list-style-type: none"> 1. Рассказать, какие сети не используются для передачи электроэнергии А) сети постоянного тока Б) сети однофазного тока В) сети трехфазного тока Г) сети многофазного тока 2. Что используют в качестве электроизоляционных материалов в сетях напряжением до 1000В? 3. Написать, какими буквами маркируют следующие провода: медные, алюминиевые,

сталеалюминиевые, стальные, однопроволочные.

Вариант № 19

1. Укажите материал, который не используется для изоляции проводов и кабелей:

- А) хлопчатобумажная пряжа
- Б) Вулканизированная резина
- В) Поливинилхлорид
- Г) Слюда

2. Рассказать о порядке монтажа электропроводки

3. Рассказать об устройстве плавкого предохранителя

Вариант № 20

1. Описать действие электрического тока на организм человека

2. Описать устройство и простейший расчет заземлителей

3. Рассказать о видах аварий в электропроводке

Вариант № 21

1. Назвать, каким минимальным должно быть расстояние между заземлителями и привести минимальную глубину погружения заземлителей

2. Рассказать, какая часть в ЭД является неподвижной?

3. Выбрать правильный(ые) вариант(ы) ответа:

В каких проводах высокая прочность совмещается с высокой электропроводимостью?

- А) В стальных
- Б) В алюминиевых
- В) В сталеалюминевых

Вариант № 22

1. Рассказать, почему стальные провода изготавливают из оцинкованной проволоки или нержавеющей стали?

2. Описать принцип работы и виды магнитных пускателей

3. Напишите формулы для определения потери напряжения в процентах

Вариант № 23

1. Описать технику безопасности при работе с электроустановками

2. как вы думаете, какое электропитание обеспечивает безаварийную остановку агрегата?

А) от резервного источника, подготовленного к запуску

Б) от резервного источника, работающего вхолостую

3. Рассказать, в чем заключается ППР магнитного пускателя

Вариант № 24

1. Описать, какие величины можно измерить с помощью тестера

2. Описать устройство индикаторной отвертки

3. Привести характеристику ручных электрических аппаратов

Вариант № 25

1. Охарактеризовать инструменты и материалы, применяемые при монтаже электропроводки

2. Определить потерю напряжения в процентах, если напряжение на зажимах источника электроэнергии в сети постоянного тока 28В, а напряжение на зажимах потребителя 24В.

3. Описать воздействие электрического тока на организм человека.

3. Задание для оценки экзамена квалификационный

Материально-техническое обеспечение:

учебный кабинет площадью 50 кв.м. и количеством поверяемых и испытываемых приборов равному количеству экзаменуемых. Температура и освещённость в кабинете согласно санитарным нормам.

Оборудование:

- 1. Рабочие места – лабораторные стенды;
- 2. Рабочее место заведующего кабинетом (преподавателя)

Инструменты и приспособления:

1. Магнитные пускатели - 3 шт.
2. Индикаторные отвертки - 1 шт.
3. Пассатижи – 3 шт.
4. Отвертки - 6 шт.
5. Бокорезы - 3 шт.
6. Приспособления для снятия изоляции – 1 шт.
7. Халаты - 6 шт.

Расходные материалы:

Провода
 Вилки
 Розетки
 Патроны для ламп

Доступ к дополнительным справочным материалам и инструкциям.

Разрешен доступ к инструкциям по технике безопасности и информационным стендам.

Приложения:

Критерии оценок за тест
 Критерии оценок за задание №1, задание №2
 Карта формализованного наблюдения за проведением измерений в электрических цепях с помощью мультиметра.
 Оценочная шкала

Инструкции:

- для экзаменуемого
- для эксперта
- для ассистента

Требования к кадровому сопровождению оценки.

Эксперт: представитель работодателя.
 Ассистент (организатор): куратор группы

Задание 1.

Определить фазный провод с помощью индикаторной отвертки

Используемый инструмент: Магнитные пускатели, индикаторные отвертки, пассатижи, отвертки, бокорезы, приспособления для снятия изоляции

Вывод:

Задание 2.

Определить причины и устранить неисправности в схеме электропроводки

Неисправность	Возможная причина появления неисправности	Способы устранения неисправности
Не загорается лампочка		

Задание 3.

Измерить напряжение в электрической цепи с помощью мультиметра

1. Измерить с помощью мультиметра напряжение в сети, рассчитать погрешность прибора

U_i	U_T	$\Delta U = U_T - U_i$
50		
100		
150		
200		
250		

2. Рассчитать максимальную относительную погрешность γ_{\max}
3. Сравнить полученную погрешность с классом точности рабочего прибора
 $\gamma_{\text{раб.пр.}}=1,5$
4. Сделать вывод о пригодности прибора:

Задание 4.

Описать действия, применяемые при проверке работоспособности устройства защитного отключения

Задание 5.

Определить причины и устранить неисправности в схеме электропроводки

Неисправность	Возможная причина появления неисправности	Способы устранения неисправности
Лампы в люстре горят в полнакала		

Задание 6.

Измерить напряжение в электрической цепи с помощью мультиметра

1. Измерить с помощью мультиметра напряжение в сети, рассчитать погрешность прибора

U_i	U_T	$\Delta U = U_T - U_i$
60		
110		
160		
210		
250		

2. Рассчитать максимальную относительную погрешность γ_{\max}
3. Сравнить полученную погрешность с классом точности рабочего прибора
 $\gamma_{\text{раб.пр.}}=1,5$
4. Сделать вывод о пригодности прибора:

Задание 7.

Указать правильные способы соединений электрических проводов

Возможные типы соединений (подчеркнуть верное)	Материалы и инструменты, применяемые для соединения проводов
Скрутка Соединение с помощью клемм Соединение с помощью обжимных гильз Пайка Сварка	

Задание 8.

Определить причины и устранить неисправности в схеме электропроводки

Неисправность	Возможная причина появления неисправности	Способы устранения неисправности
Постоянно горит лампа		

--	--	--

Задание 9.

Измерить напряжение в электрической цепи с помощью мультиметра

1. Измерить с помощью мультиметра напряжение в сети, рассчитать погрешность прибора

U_i	U_T	$\Delta U = U_T - U_i$
40		
90		
140		
190		
250		

2. Рассчитать максимальную относительную погрешность γ_{\max}
3. Сравнить полученную погрешность с классом точности рабочего прибора
 $\gamma_{\text{раб.пр.}} = 1,5$
4. Сделать вывод о пригодности прибора:

Задание 10.

1. *Описать последовательность действий при техническом обслуживании магнитного пускателя*

Задание 11.

Определить причины и устранить неисправности в схеме электропроводки

Неисправность	Возможная причина появления неисправности	Способы устранения неисправности
Напряжение в розетке отключается выключателем		

Задание 12.

Измерить напряжение в электрической цепи с помощью мультиметра

1. Измерить с помощью мультиметра напряжение в сети, рассчитать погрешность прибора

U_i	U_T	$\Delta U = U_T - U_i$
45		
95		
145		
195		
250		

3. Рассчитать максимальную относительную погрешность γ_{\max}
3. Сравнить полученную погрешность с классом точности рабочего прибора
 $\gamma_{\text{раб.пр.}} = 1,5$
4. Сделать вывод о пригодности прибора:

Задание 13

1. *Описать последовательность действий при определении первичной и вторичной обмоток трансформатора*

Задание 14.**Определить причины и устранить неисправности в схеме электропроводки**

Неисправность	Возможная причина появления неисправности	Способы устранения неисправности
Отсутствует напряжение в розетке и не горят лампы		

Задание 15.**Измерить напряжение в электрической цепи с помощью мультиметра**

4. Измерить с помощью мультиметра напряжение в сети, рассчитать погрешность прибора

U_i	U_T	$\Delta U = U_T - U_i$
55		
105		
155		
205		
250		

5. Рассчитать максимальную относительную погрешность γ_{\max}

3. Сравнить полученную погрешность с классом точности рабочего прибора

 $\gamma_{\text{раб.пр.}} = 1,5$

4. Сделать вывод о пригодности прибора:

Требования к дифференцированному зачету по производственной практике

Оценка по производственной практике выставляется на основании данных аттестационного листа (характеристики профессиональной деятельности обучающегося на производственной 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.

АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ИТОГАМ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (
(ФИО студента)	
Обучающийся _____ группы _____ по профессии 13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)	
в период с «__» _____ 201__ г. по «__» _____ 201__ г.	
наименование предприятия, организации (структурное подразделение: цех, отдел, участок и т.д.)	
Виды и качество выполнения работ в период прохождения производственной практики обучающимся:	
Виды и качество выполнения работ	
Виды работ	Качество выполнения работ в соответствии с технологией и (или) требованиями

	организации, в которой проходила практика
1. Проведение среднего ремонта. 2. Проведение капитального ремонта. 3. Работа по нормативам различных видов ремонта. 4. Проведение межремонтного обслуживания. 5. Оформление ремонтных нормативов, категорий ремонтной сложности. 6. Определение неисправностей электрооборудования. 7. Выполнение ремонта электрооборудования. 8. Прием-передача электрооборудования после ремонта.	в соответствии с технологией в соответствии с технологией в соответствии с технологией в соответствии с технологией
Характеристика учебной и профессиональной деятельности обучающегося во время учебной/производственной практики _____ _____ _____ _____	
Дата «__» _____ 20__ г. МП	
Подпись руководителя практики _____ / ФИО, должность	
Подпись ответственного лица организации _____ / ФИО, должность (базы практики)	

На экзамене по профессиональному модулю оцениваются результаты освоения вида деятельности (ВД)

Освоенные ПК	Показатель оценки результата	Оценка
ПК 3.1. Выявлять причины неисправностей с целью обеспечения бесперебойной работы устройств электроснабжения и электрооборудования, в том числе электрических машин и аппаратов, электрооборудования трансформаторных подстанций и цехового электрооборудования.	<ul style="list-style-type: none"> - слесарная и механическая обработка в пределах различных классов точности и чистоты выполнена качественно, в соответствии с установленными требованиями; - пайка и лужение выполнены качественно, в соответствии с установленными требованиями; - точность и скорость чтения чертежей; - расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия, выполнены верно; - в процессе ремонта использованы безопасные приемы работы; 	
ПК 3.2. Выполнять работы по ремонту и замене устройств электроснабжения и электрооборудования	<ul style="list-style-type: none"> - точность и скорость чтения чертежей; - слесарная и механическая обработка в пределах различных классов точности и чистоты выполнена качественно, в соответствии с установленными требованиями; - пайка и лужение выполнены качественно, в соответствии с установленными требованиями; - расчёты и эскизы, необходимые при сборке изделия, 	

	<p>выполнены верно;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сборка, монтаж и регулировка электрооборудования промышленных предприятий произведены качественно, в соответствии с установленными требованиями; - в процессе ремонта использованы безопасные приемы работы; 	
<p>ПК 3.3. Контролировать качество выполняемых ремонтных работ устройств электроснабжения и электрооборудования</p>	<p>ремонт осветительных электроустановок, силовых трансформаторов, электродвигателей произведен качественно, в соответствии с установленными требованиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> - слесарная и механическая обработка в пределах различных классов точности и чистоты выполнена качественно, в соответствии с установленными требованиями; - пайка и лужение выполнены качественно, в соответствии с 19 установленными требованиями; - точность и скорость чтения электрических схем различной сложности; - сборка, монтаж и регулировка электрооборудования промышленных предприятий произведены качественно, в соответствии с установленными требованиями; 	
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация знаний основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; - самостоятельный выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в профессиональной деятельности; - способность оценивать эффективность и качество выполнения профессиональных задач; - способность определять цели и задачи профессиональной деятельности; <p>знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> - способность определять необходимые источники информации; - умение правильно планировать процесс поиска; - умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; - умение оценивать практическую значимость результатов поиска; - верное выполнение оформления результатов поиска информации; - знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	
<p>ОК 03. Планировать и</p>	<ul style="list-style-type: none"> - умение определять актуальность нормативно- 	

<p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействия с потребителями услуг; 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста; 	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание сущности гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по профессии; 	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; 	

изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	– знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; – знание средств профилактики перенапряжения.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.	

**ОЦЕНОЧНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ
ПМ.03 ВЫПОЛНЕНИЕ РЕМОНТА И РАБОТ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ АВАРИЙ И
НЕПОЛАДОК УСТРОЙСТВ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ (ПО
ОТРАСЛЯМ)**

_____ (фамилия, имя, отчество)

обучающийся на __ курсе в группе _____ по профессии
13.01.10 Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования (по отраслям)
освоил программу профессионального модуля по ремонту и обслуживанию
электрооборудования

в объеме ____ часов

Результаты промежуточной аттестации по элементам профессионального модуля

Элементы модуля (код и наименование МДК, код практик)	Формы промежуточной аттестации	Оценка
МДК.03.01. Выполнение ремонта и работ по предупреждению аварий и неполадок устройств электроснабжения и электрооборудования (по отраслям)	Экзамен	
УП.03	Дифференцированный зачет	
ПП.03	Дифференцированный зачет	
ПМ.03	Экзамен квалификационный	
Итоги экзамена по профессиональному модулю		

	<p>профессиональной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> – знание требований нормативно-правовых актов в объеме, необходимом для выполнения профессиональной деятельности 	
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность определять необходимые источники информации; – умение правильно планировать процесс поиска; – умение структурировать получаемую информацию и выделять наиболее значимое в результатах поиска информации; – умение оценивать практическую значимость результатов поиска; – верное выполнение оформления результатов поиска информации; – знание номенклатуры информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – способность использования приемов поиска и структурирования информации. 	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – умение определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности; – умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие 	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – способность организовывать работу коллектива и команды; – умение осуществлять внешнее и внутреннее взаимодействие коллектива и команды; – знание требований к управлению персоналом; – умение анализировать причины, виды и способы разрешения конфликтов; – знание принципов эффективного взаимодействие с потребителями услуг; 	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация знаний правил оформления документов и построения устных сообщений; – способность соблюдения этических, психологических принципов делового общения; – умение грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе; – знание особенности социального и культурного контекста; 	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-</p>	<ul style="list-style-type: none"> – знание сущности гражданско - патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; 	

<p>патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>– значимость профессиональной деятельности по профессии;</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>– умение соблюдать нормы экологической безопасности; – способность определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности; – знание правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – знание методов обеспечения ресурсосбережения при выполнении профессиональных задач.</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>– умение применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – демонстрация знаний основ здорового образа жизни; знание средств профилактики перенапряжения.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>– способность применения средств информационных технологий для решения профессиональных задач; – умение использовать современное программное обеспечение; – знание современных средств и устройств информатизации; – способность правильного применения программного обеспечения в профессиональной деятельности.</p>	

Дата ____ . ____ .20 ____ г.
М.П.

Подписи членов экзаменационной комиссии

_____ / _____

ФИО, должность